

# SYSTEM FOR DATA TRANSMISSION FROM PUBLIC TELEPHONE NETWORK, COMPACT COMPUTER SYSTEM AND COMPACT COMPUTER MODEM

Publication number: RU2108003 (C1)

Publication date: 1998-03-27

Inventor(s): DZHOZEF B SEHJNTON [US]

Applicant(s): SPEKTREHM INFORMEHJSN TEKNOLO [US]

Classification:

- international: H04L29/06; H04M11/00; H04M11/06; H04W88/02; H04L29/06; H04M11/00; H04M11/06; H04W88/00; (IPC1-7): H04M11/00

- European: H04W88/02; H04L29/06; H04M11/06; H04Q7/32D

[more >>](#)

Application number: RU19930058653 19931203

Priority number(s): US19920863568 19920406; WO1993US02937 19930406

## Also published as:

US5249218 (A)

SK1494 (A3)

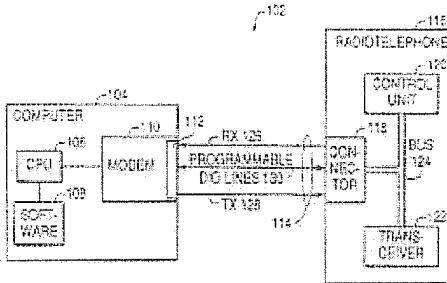
BG98359 (A)

HU67256 (A2)

JP6508255 (T)

## Abstract of RU 2108003 (C1)

FIELD: communication equipment. SUBSTANCE: system 102 has notebook computer 104 with central processing unit 106 and corresponding software 108, modem 110 with output terminal 112, which provides transmission of data 128, and input terminal 126, ring 134. In addition system has controlled digital input-output lines D10 130 which are necessary for control of large number of different types of telephone sets 116. Preferred device design involves control of functions of relay, ring, TX, RX and controlled D10 lines by means of software in modem under control of software of computer 104. Preferably user uses computer software 108 for setting type or model of telephone set 116 which is used with modem 110. Modes of RX, TX, single-terminal and ring lines are either enabled or disabled.; Modes of controlled D10 lines are controlled by method which is required for running mutual control for connected telephone set 116. EFFECT: increased functional capabilities. 80 cl, 6 dwg, 2 tble



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database — Worldwide



(19) RU (11) 2 108 003 (13) С1  
(51) МПК<sup>6</sup> Н 04 М 11/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

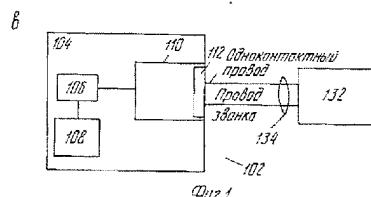
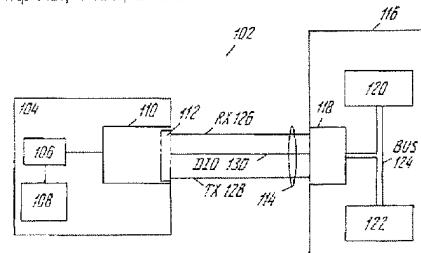
(21), (22) Заявка: 93058653/09, 03.12.1993  
(30) Приоритет: 06.04.1992 US 863568  
(46) Дата публикации: 27.03.1998  
(56) Ссылки: 1. US, A 5134648, Н 04 М 11/00, 1992. 2. US A 5131019, Н 04 М 11/00, 1992. 3. US, A 5127041, Н 04 М 11/00, 1992.  
(86) Заявка РСТ:  
US 93/02937 (06.04.93)

(71) Заявитель:  
Спектрэм Информэйшн Текнолоджиз, Инк. (US)  
(72) Изобретатель: Джозеф Б. Сэйнтон [US]  
(73) Патентообладатель:  
Спектрэм Информэйшн Текнолоджиз, Инк. (US)

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ИЗ УСТРОЙСТВ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ (ВАРИАНТЫ), ПОРТАТИВНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА И ПОРТАТИВНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОДЕМ (ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:  
Система (102) содержит портативный компьютер (104) с центральным узлом процессора (106) и с соответствующим программным обеспечением (108); модем (110) с выходным разъемом (112), осуществляющим передачу данных (128), с контактом для получения данных (126), звонком (134); и программируемые линии цифрового ввода/вывода (D10) (130), необходимые для облегчения контроля за большим числом телефонных устройств различных типов (116). В предпочтительном варианте изобретения, действия функции реле, звонка, TX, RX, и программируемых D10 линий контролируются программными средствами в модеме (110), под контролем программы компьютера (104). В предпочтительном варианте пользователь использует программу компьютера (103) для задания типа или модели, используемого с модемом (110) телефонного устройства (116); RX, TX, одноконтактная и звонковая линии задаются либо действующими, либо недействующими, а требуемая установка

программируемых D10 линий задается способом, необходимым для осуществления взаимного контроля за подсоединенными телефонными устройствами (116). 8 с. и 72 з.п.ф-лы, 6 ил., 2 табл.



Фиг.1

R  
U  
2  
1  
0  
0  
8  
0  
0  
3  
C  
1

1  
C  
0  
0  
3  
0  
0  
8  
0  
0  
3  
R  
U



(19) RU (11) 2 108 003 (13) C1  
(51) Int. Cl. 6  
H 04 M 11/00

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93058653/09, 03.12.1993

(30) Priority: 06.04.1992 US 863568

(46) Date of publication: 27.03.1998

(86) PCT application:  
US 93/02937 (06.04.93)

(71) Applicant:  
Spektrehm Informehjshn Teknolodzhiz, Ink. (US)

(72) Inventor: Dzhozef B. Sehjnton [US]

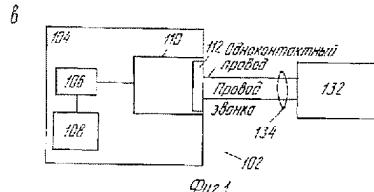
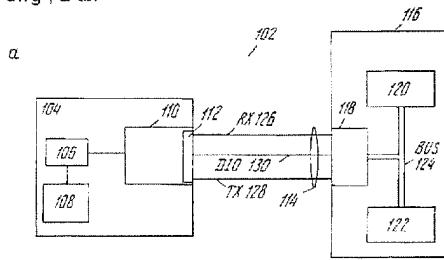
(73) Proprietor:  
Spektrehm Informehjshn Teknolodzhiz, Ink. (US)

(54) SYSTEM FOR DATA TRANSMISSION FROM PUBLIC TELEPHONE NETWORK, COMPACT COMPUTER SYSTEM AND COMPACT COMPUTER MODEM

(57) Abstract:

FIELD: communication equipment.  
SUBSTANCE: system 102 has notebook computer 104 with central processing unit 106 and corresponding software 108, modem 110 with output terminal 112, which provides transmission of data 128, and input terminal 126, ring 134. In addition system has controlled digital input-output lines D10 130 which are necessary for control of large number of different types of telephone sets 116. Preferred device design involves control of functions of relay, ring, TX, RX and controlled D10 lines by means of software in modem under control of software of computer 104. Preferably user uses computer software 108 for setting type or model of telephone set 116 which is used with modem 110. Modes of RX, TX, single-terminal and ring lines are either enabled or disabled. Modes of controlled D10 lines are controlled by method which is required for running mutual control for

connected telephone set 116. EFFECT: increased functional capabilities. 80 cl. 6 dwg, 2 tbl



RU 2 108 003 C1

R  
U  
2  
1  
0  
8  
0  
0  
3  
C  
1

Изобретение относится к системе передачи данных и способу, который может быть селективно использован с кабельной телефонной системой или с различными альтернативными телефонными системами, в частности с радиотелефонами.

В предыдущие годы мобильный обмен данными был затруднен из-за того, что не было общей сети, способной осуществлять подключение широко разнесенных подвижных пользователей, желающих обменяться данными. Первыми передвижными информационными системами этого типа стали общедоступные в последние десять лет системы в виде радиотелефонной связи ячеистого типа. Эти телефонные системы ячеистого типа были вначале разработаны для обмена речевой информацией, но изобретатели, работающие в этой области, разработали модемы данных для использования в этих телефонных системах ячеистого типа. Первый коммерчески реализованный модем этого типа описан в патенте США N 4697281 Салливана (O'Sullivan), права на который переданы настоящему заявителю. Этот модем раннего типа был способен определять характеристики ячеистой магистрали, но оборудование этих модемов было разработано специально для конкретной модели телефона ячеистой сети, так что этот же модем не мог быть использован с различными типами телефонов.

Одной из ранних попыток решить эту проблему была разработка интерфейсов, контролируемых микропроцессором, которые подсоединялись к ячеичной телефонной магистрали и обеспечивались внутренним разъемом, заменяющим стандартную розетку кабельного телефона RJ-II. Некоторые из этих интерфейсов, такие как интерфейс, описанный в патенте США N 4718080 Серано и др. (Serrano), обладали способностью подключаться к множеству телефонов и модифицировать их работу, эффективно используя каждый телефон. Интерфейс "AB-3X", разработанный "Morrison and Dempsey Communications", может работать с различными сетевыми телефонами, даже если в приборе установлены различные соединяющие кабели и микросхемы. Другие сетевые интерфейсы, эмулирующие кабельные телефонные разъемы, приведены в патентах США NN 4012596, 4658096, 4775997 и 4922517 Веста (West) и др. и N 4737975 Шафера (Shafer).

Несмотря на эффективность использования для определенных целей, эти кабельные эмулирующие интерфейсы имеют ряд существенных недостатков, которые делают их неэффективными при желаемых определенных приложениях. Во-первых, эти интерфейсы сводят работу подключенного компьютера к работе по "наименьшему общему знаменателю" старого механического телефона. Поэтому, несмотря на то, что компьютер и модем, подключенные таким интерфейсом, наделены способностью выполнять сложные управляющие функции и контролируемый микропроцессором сетевой телефон способен выполнять различные функции и передавать цифровую информацию, но двухпроводной стандартный аналоговый телефонный интерфейс, предусмотренный между этими двумя

микропроцессорными системами, препятствует сложному взаимодействию между подключенным системами. К тому же, этим эмулирующим интерфейсам присуща способность дорогостоящие и энергопотребляющие цепи, такие как генераторы набора номера. Наконец, подключение модема к сетевому телефону с использованием такой системы не обеспечивает высокий уровень интеграции и портативности, который необходим для передачи данных практически любому пользователю. В частности, системы содержат дополнительные кабели, платы, корпуса и внутренние источники питания, которые должны транспортироваться пользователем.

Патент США N 4837812 Такахashi (Takahashi) и др. описывает факсимильную машину, которая работает как с кабельным телефоном, так и с радиотелефоном. Переменный резистор приспособлен для обеспечения корректного выходного уровня сигнала для радиотелефона. Устройство Такахashi автоматически переключается из кабельного в радиотрансляционный режим, в зависимости от положения рычага на подсоединенном телефонном аппарате. Такахashi не включил какое-либо приемлемое описание дозвона по радиотелефону, контролируемого с помощью факс-аппарата.

Патент США N 4868863 Хартли (Hartley) и др. раскрывает интерфейс для подключения модема к различным специальным кабельным телефонным системам и полагает, что модем может быть сконфигурирован так, чтобы обеспечить как цифровой, так и аналоговый выход, но не обеспечивает систему для подключения модема с контролем радиотелефона.

С развитием дополнительных типов различных телефонных систем, таких как телефонные системы у сидения самолета, цифровых телефонных систем ячеистого типа низкомощных персональных телефонных систем и других, становятся очевидны недостатки интерфейсных схем в современном уровне техники; поэтому число интерфейсов, которые должно закупить и перевозить лицо, желающее обмениваться данными, используя эти системы, может быть достаточно большим. Поданная заявка на патент США с серийным номером 07/531762 "Система и способ для интерфейсного подключения компьютеров к различным телефонным сетям", права на которую переданы настоящему заявителю, раскрывает новую интерфейсную схему, в которой стандартизованный модем передает аналоговые сигналы данных и производит общие цифровые командные сигналы через одиничный разъем. При подключении к сетевой телефонной розетке, разъем передает стандартные кабельные DTMF-сигналы и передает сигналы подключения и звонка. Внутренний интерфейсный кабель предназначен, в частности, для совместимости с одной или более различных телефонных сетей и может быть также подключен между модемным разъемом и такими телефонами. При таком подключении модем использует язык общих цифровых команд для контроля телефона и эти общие команды транслируются в подходящие контрольные сигналы для конкретного

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 289 290 291 292 293 294 295 296 297 297 298 299 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 389 390 391 392 393 394 395 396 397 397 398 399 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 409 410 411 412 413 414 415 416 416 417 418 419 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 478 479 480 481 482 483 483 484 485 486 487 488 489 489 490 491 492 493 494 495 496 497 497 498 499 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 509 510 511 512 513 514 515 516 516 517 518 519 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 589 590 591 592 593 594 595 596 597 597 598 599 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 689 690 691 692 693 694 695 696 697 697 698 699 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 709 710 711 712 713 714 715 716 716 717 718 719 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 789 790 791 792 793 794 795 796 797 797 798 799 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 889 890 891 892 893 894 895 896 897 897 898 899 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 909 910 911 912 913 914 915 916 916 917 918 919 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 989 990 991 992 993 994 995 995 996 997 997 998 999 999 1000

телефонного канала с помощью схемы, расположенной в интерфейсном кабеле.

Эта интерфейсная схема представляет собой определенное повышение современного уровня техники интерфейсных схем, потому что один относительно простой модем может быть использован для фактически любого типа телефонной системы или телефона. Интерфейсный кабель этой системы, являющийся частью интерфейсного оборудования, которое является специфичной для конкретного телефона, имеет небольшой вес, невысокую себестоимость по сравнению с интерфейсами предыдущего уровня техники и может потреблять энергию как от портативной компьютерной батареики, так и телефонного элемента питания без неблагоприятного сокращения срока службы батареики. Тем не менее, если модем этого типа используется с большим набором различных телефонных систем, таких как вышеупомянутые разрабатываемые телефонные системы, то использование кабеля, включающего схему превращения и обрабатывающего поток информации, становится менее желательным из-за усложнений, вносимых в конструкцию соединительных кабелей. Поэтому существует необходимость в интерфейсной системе и способе для подключения стандартизированного модема к множеству различных телефонных систем без оборудования для промежуточной обработки сигнала.

Следовательно, основной целью изобретения является предоставление системы, наделенной основными свойствами модема, способной функционировать с множеством различных телефонных систем.

Следующей основной целью изобретения является обеспечение способа для оперативного подключения модема к множеству различных телефонных систем.

Другой целью этого изобретения является разработка модема, имеющего разъем с одним штырьком для подключения к различным телефонным системам.

Еще одной целью изобретения является обеспечение компьютерного модема, который может подключаться к различным телефонным системам с помощью программируемых линий цифрового ввода/вывода, которые работают по-разному в зависимости от требований конкретного телефонного аппарата, подключенного к модему.

Другой целью этого изобретения является разработка системы для передачи данных в виде, пригодном для множества приборов, подключенных к различающимся телефонным системам, в которой компьютер наделен программным обеспечением, а модем множеством линий общего назначения так, что пользователь может выбрать тип телефонного аппарата, к которому будет осуществляться доступ, используя программное обеспечение, которое контролирует модем так, чтобы его линии общего назначения соответствовали рабочим интерфейсным характеристикам, требуемым подключенному телефонному прибору, к которому осуществляется доступ.

Целью изобретения также является предоставление компьютерного модема, имеющего выходной разъем, который

включает одноконтактную линию и линию звонка, а также линии цифровых данных так, что при подключении соответствующего кабеля модем может быть использован с кабельной телефонной системой или с другой телефонной системой.

Следующей целью изобретения является создание компьютерного модема с памятью для хранения множества программных драйверов телефонных систем, которые могут быть селективно задействованы для использования модема с различными типами телефонных систем.

Другой целью этого изобретения является разработка системы, включающей компьютер с коммуникационным программным обеспечением, модем с прибором репрограммирования памяти и универсальный программируемый разъем телефонной сети.

Еще одной целью изобретения является создание системы, включающей компьютер с коммуникационным программным

обеспечением, модем с прибором репрограммирования памяти и универсальный программируемый разъем телефонной сети, в которой коммуникационное программное обеспечение работает по селективной загрузке в модем программных драйверов для требуемой телефонной системы или систем, и в которой модем может селективно работать, используя один из таких драйверов для контроля установочных функций различных телефонных систем.

Дальнейшей целью настоящего изобретения является разработка способа подключения стандартизированного модема к различным типам телефонных систем, в которых модем имеет множество многоцелевых программируемых линий цифрового контроля для управления подключенным телефонным аппаратом; функции контроля линий выбираются с помощью программного обеспечения по контролю за модемом в соответствии с операционными характеристиками аппарата.

Эти и другие цели настоящего изобретения достигнуты с помощью создания системы, содержащей портативный компьютер с центральным процессором и с соответствующим программным обеспечением. Компьютер, в дальнейшем, содержит модем с выходным разъемом, осуществляющим передачу данных (TX), получение данных (RX), с одноконтактным гнездом, звонком и с программируемыми цифровыми линиями ввода/вывода (DIO). Существенное число программируемых линий цифрового ввода/вывода предусмотрено для облегчения контроля за широким набором различных телефонных приборов. Работа и функции однополюсного гнезда, звонка, TX, RX и программируемых DIO линий контролируются с помощью программного обеспечения в модеме под управлением программы в компьютере. Функциональность каждой линии в любое время зависит от типа телефонного устройства, подключенного к модему. В предпочтительном варианте пользователь применяет программное обеспечение в компьютере для задания типа или модели используемого с модемом телефонного аппарата, посредством чего линии RX, TX, однополюсная и линия звонка

становятся либо действующими, либо недействующими, а необходимая установка программируемых DIO линий производится для работы таким образом, чтобы добиться активного контроля за подсоединенными телефонными приборами.

Фиг. 1, а - блок-схема, демонстрирующая систему настоящего изобретения, подключенную для использования с радиотелефоном, в то время как 1,б - блок-схема, показывающая ту же систему, подключенную для использования с кабельной телефонной системой.

Фиг. 2 - блок-схема, демонстрирующая работу программного обеспечения компьютера, применяемого в системе для выбора подключаемого телефонного устройства и следовательно, выбора моды работы телефонной системы.

Фиг. 3 - схема модема настоящего изобретения с кабелем, обеспечивающим оперативное подключение к радиотелефону первого типа.

Фиг. 4 - блок-схема, демонстрирующая шаги, осуществляемые программным обеспечением в модеме или компьютере, по контролю работы линий для подсоединения, показанного на фиг.3.

Фиг. 5 - схема модема настоящего изобретения с кабелем для соединения этого модема со стандартной кабельной телефонной розеткой, для использования с кабельной телефонной сетью.

Фиг. 6 - блок-схема, демонстрирующая шаги, осуществляемые программным обеспечением в модеме или компьютере, по контролю работы линий для подсоединения, показанного на фиг.5.

Вначале обратимся к фиг. 1,а и 1,б, портативная система связи, соответствующая настоящему изобретению обозначена как 102. Портативная система передачи данных 102, собранная для использования с радиотелефоном в варианте фиг. 1, а в то время как портативная система передачи данных 102, собранная для использования с кабельной телефонной сетью в варианте фиг. 1,б. В обоих вариантах система 102 содержит компьютер 104, который включает в себя CPU 106, программное обеспечение 108 и модем 110.

Компьютер 104 может быть компьютером любого типа. В предпочтительном варианте компьютер 104 может быть IBM-совместимым портативным компьютером, действующим с операционной системой MS-DOS а CPU - 106 может обычно быть одним из набора микропроцессоров, производимых фирмой Intel, серий 80 x 86. CPU 106 связан с программным обеспечением 108, которое содержится в памяти прибора в виде оперативной памяти, постоянного запоминающего устройства при репрограммируемой (перепрограммируемой) постоянной памяти, или на устройствах хранения, таких как магнитные диски, оптические диски или ЦМД диски. Конечно, каждый специалист в области техники представляет, что компьютер имеет большое количество других работающих устройств, подключенных к CPU 106. Например, различные виды оперативной памяти и устройства для хранения информации, порты ввода/вывода, дополнительные процессоры и могут быть добавлены различные

дополнительные компоненты. Компьютер 104 также обладает средствами, позволяющими пользователю осуществлять взаимодействие и контроль за компьютером 104, такими как дисплей для вывода информации, клавиатура или сенсорный экран. Так как это оборудование является традиционным, то оно, для ясности, исключено из фиг.1,а и 1,б и не будет очень подробно описываться.

CPU подключен к новому модему 110, который имеет порт 112 для подсоединения модема к аппарату телефонной сети. Предпочтительно, чтобы модем 110 встраивался в основную плату компьютера 104 или конструировался на отдельной плате и устанавливается в разъем для плат, предусмотренный для этих целей в компьютере 104. Тем не менее, модем 110 может также быть сконструирован и для внешнего подключения к компьютеру 104. Порт модема 112 предпочтительно имеет вид стандартного телефонного разъема RJ-45, имеющего 8 штырьков.

В варианте фиг.1,а порт 112 подсоединен с помощью кабеля 114 к разъему 118 аппарата 116, который является терминальным прибором для подсоединения к альтернативной телефонной системе. Термин "альтернативная телефонная система" будет использован здесь для определения коммуникационных систем, отличных от традиционных аналоговых кабельных телефонных сетей; кабельные сети осуществляют передачу информации между первой стадией и любой другой из большого набора других станций, которые могут быть выбраны первой стадией с помощью "набора номера" или с помощью эквивалентной операции. Изобретение будет описано с использованием примера ячеистой радиотелефонной системы, а термин 116 будет в данном случае "радиотелефоном" 116. Тем не менее, нужно принять во внимание, что изобретение не ограничивается этим, и может быть использовано с любой альтернативной телефонной системой, существующей в настоящее время или разработанной в будущем, включая ячеистые радиотелефоны, маломощные персональные телефоны, спутниковые телефоны, самолетные телефоны и системы других типов.

Радиотелефон 116 является самым обычным и включает в себя контрольный узел 120, приемопередатчик 122 и соединительную шину 124 между контрольным узлом 120 и приемопередатчиком 122. Разъем 118 осуществляет внешнее подключение к одной или более линий шине 124. Радиотелефон 116 может составлять единое целое со съемной трубкой, контрольный узел 120 и приемопередатчик 122 могут быть помещены в различные корпуса и шина 124 может содержать соединительный кабель для подсоединения контрольного узла 120 и приемопередатчика 122. Если радиотелефон 116 представляет собой радиотелефон, объединенный с трубкой, то разъем 118 будет неотъемлемой частью, расположенной в корпусе радиотелефона, что обеспечит внешний доступ к выбранным данным и контрольным линиям шины 124. Если радиотелефон 116 сконструирован в виде набора раздельных корпусов, то разъем 118 реализован в виде ответвления, внесенного в

соединение между контролльным узлом 120 и приемопередатчиком 122.

Соединительный кабель 114 снабжен с одного конца разъемом RJ-45 для подключения к порту модема 112, а с другой стороны разъемом, совместным с разъемом 118. Соединительный кабель 114 содержит линию получения данных (RX) 126, линию передачи данных (TX) 128 и одну или более линий программируемого цифрового ввода/вывода (DIO) 130.

Необходимо отметить, что хотя описывался предпочтительный вариант подключения между радиотелефоном 116 и модемом 110, возможны и другие варианты. Например, параллельные линии передачи цифровых сигналов могут быть наделены функциями RX и/или TX. Еще присоединение за счет проводов, показанное в предпочтительном варианте, может быть заменено беспроводным соединением, таким как радио или инфракрасный передатчик и приемник. Изобретатель определил, что большинство устройств телефонной сети для альтернативных телефонных систем, такие как радиотелефон 116, могут контролироваться с использованием только нескольких переменных функций программируемых линий цифрового ввода/вывода 130. В частности, было обнаружено, что огромное количество телефонов альтернативного типа могут эффективно контролироваться и работать по передаче и получению данных использованием RX линии 126, TX линии 128 и до трех программируемых DIO линий 130. Тем не менее, большее количество DIO линий 130 может быть предусмотрено с помощью использования второго разъема, в дополнение к разъему RJ-45, или одного разъема с большим количеством штырьков. В одном второстепенном варианте, линии, выводимые из модемного порта 112, поделены между множеством разъемов. Например, одноконтактная линия и линия звонка, выходящие из модемного порта 112, могут передаваться на стандартный разъем RJ-11, а линия RX 126, линия TX 128 и программируемые DIO линии 130 могут передаваться на отдельный разъем, такой как разъем RJ-45.

Модем 110 может быть сконфигурирован для обеспечения различных сигналов звонка по DIO линиям 130, в зависимости от используемого альтернативного телефона 116. Затем, за счет установки соответствующего кабеля 114 для соединения модема 110 и альтернативного телефона 116, пользователь может передавать данные, используя компьютер 104 в соединении с альтернативной телефонной сетью. В предпочтительном варианте пользователь может задействовать компьютер 104 с использованием специального программного обеспечения 108 для выбора типа телефона, который будет использоваться. Соответствующие части программного обеспечения 108 могут быть затем загружены в модем 110 и выбраны для использования. В таком варианте, линии, передаваемые кабелем 114, эффективно контролируют работу телефона 116 во время обращений, передачи и получения данных. Модем 110 может, таким образом, быть использован с альтернативной телефонной

системой любого типа, включая ячеистые радиотелефоны, моломощные персональные телефоны, спутниковые телефоны, самолетные телефоны и системы других типов, работающие сейчас или которые могут быть разработаны в будущем. Модем 110, предпочтительно, будет работать с использованием множества протоколов, в зависимости от характеристики телефонной системы, используемой для передачи данных. Предпочтительно, чтобы при использовании ячеистой телефонной системы модем 110 работал с протоколом, раскрытым в патенте США N 4697281, принадлежащего обладателю прав на настоящее изобретение, описание которого приводится здесь с помощью ссылки.

Как показано на фиг. 1, б, объединенный с модемом 110 компьютер 104 может быть также подключен к кабельному телефонному интерфейсу 132, который является устройством телефонной сети для кабельных телефонных систем. Как отмечалось ранее, порт модема 112 предпочтительно выполнен в виде разъема RJ-45. Кабельный телефонный интерфейс 132 может иметь вид настенной розетки RJ-11, обеспечивающей однократное и звонковое подключение к локальной телефонной станции. Кабель 134 подсоединен между разъемом RJ-45 модемного порта 112 и кабельным интерфейсом 132, чтобы соединить одноконтактную и звонковую линию модемного порта 112 с соответствующей одноконтактной и звонковой линией кабельного телефонного интерфейса 132. Желательно, чтобы штырьки 4 и 5 разъема RJ-45 модемного порта 112 предназначались для одноконтактной и звонковой линий, так чтобы кабель 134 мог быть стандартным кабелем кабельной телефонной сети, имеющим разъемы RJ-11 на каждом конце. Таким образом, модем 110 обеспечивает совместимость с широким набором альтернативных телефонных систем и, в то же время, поддерживает обратную совместимость с аналоговой одноконтактной и звонковой кабельной телефонной системой. Работа и программирование модема 110 может в дальнейшем содержать методы, прилагаемые в патентной заявке США серийный номер 07/531762, поданной 1 июня 1990 г. под названием "Система и метод для компьютеров с интерфейсами по распознанию телефонных сетей", описание которого приводится здесь для ссылки. Когда компьютер 104 и модем 110 подсоединенены к кабельному телефонному интерфейсу 132, как это показано на фиг. 1, б, то модем 110 будет генерировать стандартные телефонные контрольные сигналы двойной звуковой краткой частоты (DTMF) по одноконтактной и звонковой линиям. При подключении к альтернативной телефонной системе, так как радиотелефон 116, как показано на фиг. 1, а, модем будет генерировать цифровые контрольные сигналы для размещения контролльного запроса. Генерируемые контрольные сигналы будут переданы по программируемым DIO линиям 130 и будут специфичны для типа используемого альтернативного телефона в соответствии с тем, что это задано программным обеспечением.

Программное обеспечение 108 является

специальной коммуникационной программой, которая запускает и контролирует работу модема 110. Первостепенным назначением программного обеспечения 108 является выбор и загрузка в модем 110 драйверов для конкретных телефонных устройств, используемых с системой 102. Термин "драйвер" будет использоваться здесь для определения любой комбинации программных инструкций и/или данных, которые являются специфичными для конкретной марки, модели или типа аппарата телефонной сети. В одном из вариантов, каждый телефонный прибор, который будет использоваться с системой, обеспечивается отдельной специальной драйверной программой.

В другом варианте изобретения для кабельных телефонных систем предусматривается специальная драйверная программа, а для телефонных систем альтернативного типа обеспечивается обобщенная драйверная программа. Обобщенная драйверная программа работает с использованием таблицы данных, которая содержит драйверные данные, определяющие интерфейсную схему различных устройств телефонной сети альтернативного типа. Обобщенная программа работает соответственно с конкретным телефонным прибором альтернативного типа с помощью ссылки на эту таблицу данных и возвращения необходимой информации на каждом шаге программы. Типичный список элементов данных, существенных для осуществления нескольких из основных функций системы 102 приведен в табл.1. В большинстве случаев, таблица данных будет содержать маски битов, которые идентифицируют, которая из RX, TX и DIO линий будет использована для осуществления конкретной передачи или задающей функции. Так как существует менее чем восемь таких линий, то битовая маска в одиночный байт будет достаточной для определения функций этих линий для конкретной операции. При желании базовый список элементов данных, приведенных в табл. 1, может быть расширен, чтобы включить какую-либо информацию о телефоне, которая важна для осуществления требуемой операции.

Драйверное программное обеспечение для конкретного телефонного устройства будет, в основном, загружаться в память модема 110 до того, как телефонное устройство будет использоваться для работы с модемом 110. Выбор дизайна для программного обеспечения драйвера зависит от количества телефонных устройств, которые будут использованы с одним модемом 110. Если будет использоваться очень большое число телефонных устройств, то необходимо, чтобы память была достаточно расширенной, чтобы удерживать различные драйверные программы для каждого телефона и было бы желательно изготовить общую работающую программу, которая работает с использованием таблицы данных для каждого телефонного аппарата, как это показано в табл.1. Предпочтительно, чтобы память модема 110 могла бы удерживать несколько различных устройств в одно и то же время и позволяла размещать или ранжировать драйверы так, как это нужно.

Обобщенная диаграмма для программного обеспечения 108 показана на фиг. 2. При передаче управления на CPU 106 программному обеспечению 108 programma, в первую очередь, определяет какой тип и модель телефона будет использоваться для коммуникационного объема, как это показано в блоке 150. Предпочтительно, чтобы для пользователя был предусмотрен выбор по умолчанию на основе последних используемых схем, или на основе подключения конкретного кабеля, или по получению через модемный порт 112 специальных сигналов телефонов-шина. Если определено наличие кабеля, то вызов каждого общего класса приборов можно сделать по умолчанию, т.е. умолчание для приборов с одноконтактным и звонковым проводом и умолчание для вызова альтернативных телефонных устройств. Если информация драйвера для конкретных телефонов была ранее загружена в память модема 110, то эта информация может также быть использована для определения умолчания. Например, если модем 110 имеет информацию драйверов, сохраненную для кабельных телефонов и для ячеичного радиотелефона NEC P300, то определение подсоединения кабеля к линиям модемного порта 112, отличного от подсоединения к одноконтактной и звонковой линиям, вызовет выбор по умолчанию драйвера NEC P300.

лучше, если определены действующие сигналы шины, а не просто общее подсоединение кабеля; программное обеспечение 108 способно определять подробности, вплоть до конкретной модели используемого телефонного аппарата на основе сигналов, передаваемых пошине 124 телефоном альтернативного типа в текущем состоянии. Это возможно за счет определенных линий, задаваемых телефоном как верхний уровень и нижний уровень. Битовая маска, определенная для каждого телефона альтернативного типа, может быть сравнена с битовым рисунком, передаваемым по RX, TX и DIO линиям, чтобы выяснить подробности и определить тип подсоединеного телефона.

45 Возможно предусмотреть программное обеспечение 108 с драйверами для всех имеющихся в продаже телефонов альтернативного типа. Тем не менее поддерживание и установка новейших драйверов будет громоздким и можно не предусматривать постоянного обновления так как любой контактный пользователь обычно имеет доступ только к нескольким телефонам альтернативного типа. Поэтому обычно драйверную программу для кабельной телефонной системы встраивают в программное обеспечение 108, а драйверная программа, специфичная для конкретных телефонов альтернативного типа, может быть придана в отдельном пакете, упакованной с кабелем 114. Таким образом, только несколько (возможно от одного до десяти) драйверов для телефонных устройств, 50 обычно используемых пользователем, будут присутствовать в системе; и возможно исключение всех драйверов кроме одного, способного идентифицировать подключаемый телефонный аппарат с помощью достаточно элементарного определения магистральных линий телефонного устройства.

55

60

Предпочтительно, чтобы пользователь мог видеть меню телефонных устройств, для которых задействованы драйверы в системе 102, и выбирать прибор, который будет использоваться или переопределять новые телефонные устройства, вызываемые по умолчанию.

После того как пользователем было выбрано телефонное устройство, вызываемое по умолчанию, или был задан вручную другой драйвер, программа 108 определяет, присутствует ли требуемый драйвер в памяти модема, как это показано блоком 152. Если выбранный драйвер не заложен в модеме, то программа 108 будет загружать драйвер в память модема, как это показано в блоке 154. Предпочтительно, чтобы драйверная программа хранилась в необновляемой памяти, так чтобы загрузка требовалась только во время первой операции после того как пользователь получил доступ к новому устройству телефонной сети, и не нужно было постоянно загружать драйвер в модем 100. Тем не менее, если это необходимо, то программа 108 может вместо работы, загрузить требуемый драйвер в обновляемую оперативную память (RAM) модема 110, так что программа 108 будет постоянно активизировать драйвер.

После того как программа 108 удостоверилась, что необходимый драйвер является работоспособным, этот драйвер определяется в блоке 156 как оперативный драйвер, например, с помощью определения указателей распределения в памяти требуемых драйверных инструкций и/или данных. Таким образом, модем 110 готов для работы с выбранным драйвером.

Далее, в блоке 158, программа 108 передает модему 110 инструкции, задающие необходимую операцию. Например, если обращение по передаче данных помещено по номеру 555-1234, то инструкция (предпочтительно часть предопределенной или стандартизированной установки модемной инструкции) по этому действию будет передана с помощью компьютера 104 на модем 110.

Затем, в блоке 160, программа 108 работает по передаче цифровых данных как в одном, так и в другом направлении между компьютером 104 и удаленным модемным устройством через подсоединенную телефонную систему. Эта передача информации может быть осуществлена с помощью целого набора методов, хорошо известных в технике, которые могут включать функции по обеспечению секретности, функции передачи файлов или компьютер 104 может работать в mode эмуляции терминала для более активной связи с удаленным устройством.

Конечно, специалист в этой области техники знает, что система настоящего изобретения может быть исполнена для выполнения тех же операций с организацией процесса, использования памяти и программного обеспечения, отличных от предпочтительного варианта, описанного здесь. Например, модем 110 может контролироваться компьютером 104 и драйверная программа может находиться резидентно в компьютере 104, а не загружаться в модем 110. Этот способ работы

может быть предпочтительным, если модем 110 встроен в основную плату компьютера 104.

Фиг. 3 является блок-схемой модема 110 и кабеля 114 фиг. 1, а, собранных для использования с ячеичным телефоном 116 модели NEC P300. Модем 110 имеет порт соединения с компьютером 202, контроллер 204, память 206, генератор данных 208, операционные усилители 210 и 212, изолационный трансформатор 214, переключатель 216 и различные соответствующие резисторы и емкости для организации опоры, питания, изоляции и осуществления уровневых функций в цепи. Контроллер 204, память 206 и генератор данных 208 являются традиционными. Например, контроллер 204 может быть типа Rockwell C19, память 206 типа Toshiba TC55257 и генератор данных 208 может быть типа Rockwell R6634.

Модемный порт 112 имеет восемь линий, выведенных на внешний разъем RJ-45. Контакт 8 этого разъема подсоединен к линии RX 218, которая оперативно подсоединенна к RX-входной клемме генератора данных 208, а также к первому порту ввода/вывода контроллера 204. Контакт 7 соединяется с землей. Контакт 6 запитан постоянным напряжением +5 В, за счет подсоединения через резистор источника питания и оперативно подключен с помощью DIO линии 220 ко второму порту ввода/вывода контроллера 204. Штырек 5 разъема RJ-45 связан через переключатель 216 и первичную обмотку изолирующего трансформатора 214 с контактом 4 разъема RJ-45. Вторичная обмотка изолирующего трансформатора 214 соединена через операционные усилители 210 и 212 с RX-входным и TX-выходным контактом генератора данных 208. Контакт 3 разъема RJ-45 подключен через DIO 10 линии 222 к третьему порту ввода/вывода контроллера 204. Штырек 2 разъема RJ-45 находится под напряжением 0 В за счет заземления согласующего резистора и подсоединен к DIO линии 224 к четвертому порту ввода/вывода контроллера 204. Контакт 1 разъема RJ-45 связан с помощью соединяющей линии TX 226 к TX-выходной клемме генератора данных 208 и к пятому порту ввода/вывода контроллера 204. Дополнительные традиционные одноконтактный и звонковый интерфейсные контуры не показаны на схеме, но хорошо известные в технике они могут быть также предусмотрены в качестве детекторной цепи на напряжение звонка.

RX-входной и TX-выходной контакты генератора данных 208 подсоединенны, таким образом, к одноконтактной и звонковой линиям (штырьки 4 и 5 разъема RJ-45) для осуществления передачи данных с использованием традиционного одноконтактного и звонкового интерфейса. RX-входной TX-выходной контакты также оперативно соединены с RX и TX линиями разъема RJ-45 соответственно. Таким образом обеспечивается обращаемое из двухконтактного в четырехконтактное средство для оперативного подсоединения двухконтактного интерфейса аналоговых данных генератора 208 просто к одноконтактному и звонковому интерфейсу, а также к RX-TX интерфейсу. Переключатель

216 предусмотрен для селективного подключения одноконтактной или звонковой линий, чтобы создать условия поднятой или опущенной трубки телефона, работает этот переключатель под наблюдением контроллера 204 за счет цепи (не показана). Могут быть предусмотрены, хотя они и не показаны, изолирующие переключатели для RX и TX контактов разъема RJ-45, работающие под управлением контроллера 204, чтобы предотвратить передачу сигналов через RX и TX линии, когда используется одноконтактный и звонковый интерфейс и наоборот. Таким образом контроллер 204 снабжен средством для задействования либо интерфейса одноконтактного и звонкового типа, либо интерфейса RX-TX типа в зависимости от требований подключенного телефонного устройства. Тем не менее, в предпочтительном варианте активированы и задействованы как RX/TX, так и одноконтактный и звонковый интерфейс во время активирования модема 110, а тип интерфейса, который используется для передачи данных определяется с помощью подсоединений, осуществленных кабелем 114 или кабелем 134. Предпочтительно, чтобы используемые с системой кабели действительно соединяли либо RX/TX линии, либо одноконтактную и звонковую линии, но не те и другие сразу.

Генератор данных 208 через эти подключения к одноконтактной и звонковой линиям или к RX/TX линиями обеспечивает проходную способность аналоговых данных. Ясно, что в добавление к выбору интерфейсного стандарта, контроллер 204 может селективно задействовать модем 110 как в аналоговой, так и в цифровой моде. Эта возможность осуществляется с помощью соединения RX контакта 8 и TX контакта 1 разъема RJ-45 с первым и пятым портами ввода/вывода контроллера 204. Контроллер 204 может селективно деактивировать генератор данных 208 и активировать его первый и пятый порты ввода/вывода для передачи данных в серийной цифровой форме по RX и TX линиям модемного порта 112. В результате этого модем настоящего изобретения может быть использован с телефонными системами, применяющими передачу данных в аналоговом виде, так, как это делают общедоступные радиотелефоны ячеичного типа, а также с системами, использующими цифровую передачу, такими как четкие цифровые телефоны ячеичного типа, разрабатываемые в настоящее время, которые включают в себя собственное модулирующее и демодулирующее устройства для передачи голосовых сигналов в цифровом виде.

Подсоединение портов ввода/вывода к RX и TX линиями также позволяет определить присутствие сигналов на этих линиях, в частности тогда, когда модем 110 не передает данные. Например, звонящий сигнал может быть подан на линию динамика радиотелефона 116, который подсоединен в RX линии, и этот сигнал может быть определен контроллером 204 для инициализации ответа модема 110. Это соединение порта ввода/вывода также позволяет оказывать влияние на RX и TX линии, которое необходимо для контролирования альтернативных

телефонных операций.

Компьютерный порт 202 обеспечивает оперативное подсоединение для осуществления взаимоактивного контроля и передачи данных между модемом 110 и компьютером 104 (показано на фиг. 1,а и 1,б). Порт 202 может быть серийным портом, параллельным портом, разъемом магистрали или иметь любую другую подходящую конфигурацию в зависимости от интерфейса, предусмотренного дизайнером компьютера 104 для связи с модемом 110. Порт 202 оперативно подключен к контроллеру 204, который соединяется с помощью множества линий как с генератором данных 208, так и с памятью 206. Память 206 обеспечивает чтение/запись сохранных данных во время работы модема, а также предусматривает постоянное или частично постоянное хранение действующей программы модема 110. Предпочтительно, чтобы память 206 могла включать в себя "быстрообновляемую память", которая может быть загружена или перегружена с контактной необходимостью установкой инструкций, затем эти инструкции удерживаются в памяти 206 до перемещения в последующей операции.

В этом первом примере модем 110 установлен для использования с телефоном ячеичного типа модели NEC P300. Специалист в данной области техники представляет, что на основе приведенного описания могут быть реализованы похожие конфигурации для различных ячеичных и других альтернативных телефонов.

Как показано на вставке фиг. 3 кабель 114 снабжен с одного конца разъемом RJ-45 228 и разъемом типа 2303 с другого. Разъем RJ-45 228 стыкуется с сопряженной частью разъема RJ-45 модемного порта 112, а разъем 230 типа 2303 соединяется с ответной частью разъема 118 на ячеичном телефоне 116 модели NEC P300. Разводка штырьков кабеля 114 показана на фиг. 3, а также в табл. 2.

За счет устройства кабеля 114, DIO линии 130 соединены с конкретными линиями шины 124 радиотелефона 116, которые должны быть задействованы для контроля за размещением и приемом разговоров с использованием радиотелефона 116. Как это показано на схеме, для определения телефонов, таких как NEC P300, число задействованных линий магистрали 124 должно быть больше, чем число программируемых DIO линий 130, представляющих модемным портом 112. В таких случаях, как на показанном здесь примере, TX линия 128 и RX линия 126 могут быть связаны с более чем одной линией шины 124 через подстроечные резисторы.

Предпочтительно, чтобы линии магистрали 124, которые разделяют линию от модемного порта 112, были сгруппированы так, чтобы необходимые им сигналы не подавались одновременно на другие линии шины 124, подсоединеные к той же линии модемного порта 112. В противном случае, если такая группировка невозможна, TX линия 128, в частности, может быть использована для настройки линии шины 124, во время передачи данных она будет удерживаться как линия верхнего уровня. Впоследствии TX линия 128 может быть линией верхнего уровня в течение периодов, когда данные не передаются. Во многих случаях короткие

выбросы TX 128 во время передачи данных на нижний уровень не могут неблагоприятно действовать на работу шины 124, так как внутренняя ёмкость может предотвратить разрядку линии шины 124 при подключении TX линии 128.

Назначение различных линий разъема 118 ячеичного телефона NEC P300 будет описано только в общих чертах, существенных для понимания настоящего изобретения. Специалист в этой области техники представляет себе, что конструкция и программирование системы настоящего изобретения для работы с каким-либо конкретным телефоном альтернативного типа должны быть осуществлены на основе спецификации магистрального интерфейса используемого телефонного аппарата, которая составлена производителем этого телефона. Например, для телефона ячеистого типа NEC P300 компанией NEC America составлена "Спецификация интерфейса данных/ звука TR5E-800-21A", которая содержит описание задаваемых определенных последовательностей сигнала для осуществления внешнего контроля за телефоном NEC P300 и приводится здесь для ссылки. Необходимые сигналы и последовательности сигналов меняются в зависимости от производителя и модели используемого телефона и не являются предметом настоящего изобретения.

В примере фиг.3 RX-контакт 8 подсоединен к SPK-контакту 2, который является звуковым выходом или "внешним динамиком" линии шины 124. DIO-штырек 6 связан с SCK-контактом 11, который является серийной линией таймера, чей уровень меняется от верхнего к нижнему либо с помощью телефона, либо внешним устройством для определения наличия на DATA-контакте 4 действующих данных. На HFAST-контакт 3 может быть подано постоянное напряжение +5 В для отключения микрофона и динамика телефона 116. Уровень напряжения на BUSY-контакте 10 может быть повышен или понижен для определения настоящей работоспособности магистрали 124. DATA-контакт 4 принадлежит линии серийных цифровых данных, работающей в двух направлениях, способной передавать и получать сигналы для определения статуса радиотелефона 116 и для инициализации операций, таких как операции размещения разговора при внешнем контроле. TXAF-штырек 8 принадлежит линии выхода звукового сигнала, которая допускает передачу аналогового сигнала на микрофон.

Работа модема 110 по инициализации разговора, а также передачи и получения данных с использованием ячеистого телефона NEC P300 будет здесь описана со ссылкой на блок-схему фиг.4. Блок-схема фиг.4 демонстрирует шаги, осуществляемые находящейся в памяти 206 программой, и действия, производимые контроллером 204 в ответ на получаемые через порт 202, инициализированные программой сигналы. Используемая программа может быть предусмотрена для работы только с NEC P300 или может применяться обобщенная программа с таблицей данных, по которой задается интерфейсная схема NEC P300, так чтобы обобщенная программа могла работать

с NEC P300, как это было описано ранее.

Блок-схема фиг.4 демонстрирует шаги, осуществляемые программным обеспечением модема 110 для размещения разговора и передачи данных с использованием устройства альтернативной телефонной сети. Эти шаги могут быть описаны с конкретной ссылкой на пример фиг.3, где в качестве устройства альтернативной телефонной сети используется ячеичный телефон NEC P300. В первом шаге, указанном как блок 302, модем определяет, что радиотелефон 116 подключен и готов для работы. Одна или более линий модемного порта 112 (фиг.3) может быть опрошена контроллером 204 для проверки того, насколько хорошо подсоединен кабель 114 к модему 110 и радиотелефону 116. Модем 110 может определить готовность радиотелефона для получения контрольных инструкций с помощью опроса статуса BUSY-линии радиотелефона 116. Нижний уровень сигнала на BUSY-линии указывает, что радиотелефон 116 не может получать команды.

Когда модем 110 определил, что радиотелефон 116 подключен и готов для осуществления обмена по передаче данных, то модем 110 отключает микрофон и динамик радиотелефона 116, как это показано в блоке 304 блок-схемы фиг.4. Микрофон радиотелефона 116 отключается для предотвращения воздействия окружающих шумов на передаваемые данные. Динамик радиотелефона 116 отключается так, чтобы пользователь не был вынужден выслушивать через динамик передачу данных и/или сигналы модулированных данных. В приведенном примере, используя NEC P300, отключение микрофона и динамика радиотелефона 116 осуществляется путем подачи постоянного напряжения +5 В с первого порта ввода/вывода контроллера 204 на RX линию 126 и установления постоянного напряжения +5 В на TX линии 128 заданием сигнала верхнего уровня со второго порта ввода/вывода контроллера 204. Подача напряжения +5 В на RX и TX линии устанавливает сигналы верхнего уровня на RK, HFRAST и TXAF линиях аппарата NEC P300, что приводит к эффекту отключения микрофона и наушника и активацию передачи звуковых сигналов на контакте 118. Как это показано в блоке 306, программное обеспечение модема 110 затем устанавливает уровень выходящего с генератора данных 208 звукового сигнала до уровня, необходимого для аналогового приема и передачи данных через RX линию 126 и TX линию 128 соответственно. Для ячеичного радиотелефона NEC P300 предпочтителен уровень звукового сигнала -28 дБ. Тем не менее, для других радиотелефонов ячеичного типа или для других типов альтернативных телефонов обычно будут нужны другие аудио уровни. Благодаря тому, что генератор данных 208 способен подстраивать свой аудио уровень в ответ на команды управляемого программой контроллера 204, то представляется возможным использовать модем 110 с широким набором альтернативных телефонов. Если альтернативный телефон является одним из тех, которые имеют свое собственное модулирующее и демодулирующее устройство, схожее с

генератором данных 208, то модем 110 может передавать и принимать цифровые сигналы через RX и TX линии, используя порты ввода/вывода контроллера 204 так, как это было описано ранее. Когда желательна работа в этой моде, то уровень звукового сигнала генератора данных 208 будет установлен в ноль, т. е. генератор данных 208 будет отключен. Если уровень требуемого звукового сигнала у подсоединеного телефона ниже диапазона используемого в цепи генератора данных 208, то в RX линии, в кабеле 114 может быть предусмотрен резистор для снижения уровня выходного сигнала.

После оптимизации функций модема 110 для используемого конкретного альтернативного телефона модем 110 затем будет передавать командные сигналы для инициализации телефонного разговора, как это показано в блоке 308 фиг.4. Команды будут предаваться с помощью приивания конкретных функций DIO линиям 130 в соответствии с типом используемого альтернативного телефона. В случае радиотелефона NEC P300 116 программируемые DIO линии 130 подсоединенены к SCK, BUSY и DATA линиям магистрали 124 радиотелефона 116. Ясно, что програмно-контролируемая функция DIO линий 130 будет определена в зависимости от характеристик используемого альтернативного телефонного устройства. В дополнение к необходимым подключениям, для выполнения желаемых операций альтернативным телефонным устройством, будут определены конкретные сигналы со ссылкой на спецификацию интерфейса, которая составляется производителем телефонного устройства. В случае ячеичного радиотелефона NEC P300 команды набора номера будут передаваться в соответствии с определением сигналов, предусмотренных в ранее приводимой спецификации интерфейса данных/ звука. В целом, для ячеичного радиотелефона NEC P300 116 модем 110 будет передавать сигналы набора номера путем перевода BUSY-линии на нижний уровень для получения контроля над шиной с последующей передачей команды в серийной цифровой форме на DATA-линию, обеспечивая сигнал таймера для передачи серийных данных по SCK-линии. Обычно команды набора номера могут принимать форму нажатия клавиш, заменяющих команды в наборе команд альтернативной телефонной системы. Например, чтобы набрать телефонный номер 555-1234 с использованием ячеичного радиотелефона NEC P300 116 модем 110 будет последовательно передавать нажатие клавиши, принимающих форму команд на DATA-линии, для каждой из 7 цифр телефонного номера, начиная с 5 и кончая 4. Затем модем 110 будет передаваться по DATA-линии команду, заменяющую нажатие клавиши "послать" ("send") на радиотелефоне 116. В результате этого радиотелефон 116 будет осуществлять те операции, которые он делал бы если бы, пользователь набирал номер на его клавиатуре и нажимал кнопку "послать", приводящие к осуществлению разговора с конкретным телефонным абонентом. На следующем шаге блок-схемы фиг.4 в блоке 310, модем 110 определяет

возможность соединения по набранному телефонному номеру. Это осуществляется путем получения статусной информации из телефона альтернативного типа. В случае NEC P300 ячеичного радиотелефона 116 статусная информация будет поступать в модем 110 по DATA-линии. Если альтернативное телефонное устройство не способно обеспечить предоставление статусной информации, то модем 110 может работать путем предположения, что соединение произошло, и ожидать сигнала с корреспондирующего модема по набранному сигналу по RX линии 126. В этом случае может быть предусмотрена временная задержка, например, 20 с, и если в течение этого заданного периода не получен световой сигнал, то модем предполагает, что попытка соединения не удалась. В конкретном случае, когда попытка соединения не удалась, управление будет передаваться блоку 316 на фиг.4, где модем 110 будет передавать на альтернативный телефон команду, говорящую об окончании попытки звонка. В случае NEC P300 ячеичного радиотелефона 116 будет передана команда, заменяющая нажатие кнопки "конец" ("end"). Затем, как это показано в блоке 318, модем 110 будет определяться и снимать свой контроль над магистралью 124 радиотелефона 116. В случае NEC P300 модем 110 позволит BUSY-линии вернуться на верхний уровень, чтобы прекратить контроль над шиной. Предпочтительно, чтобы модем 110 выдавал пользователю индикацию того, что разговор был прерван или что он не может быть осуществлен.

Если соединение совершилось, то управление передается блоку 312, в котором передаются и/или принимаются данные через TX линию 128 или RX линию 126 соответственно. Обычно этот шаг будет включать в себя передачу и прием потока информации, который для осуществления передачи данных должен быть задан модемами с каждого конца. Также модем 110 может вести обмен используемых протоколов, включая коррекцию ошибок протоколов и изменение скорости передачи с находящимся на удалении подсоединенными модемами. Предпочтительно протоколы для обмена с помощью модема 110 будут определены, исходя из типа используемой телефонной системы. Например, в системе ячеичного типа исправление ошибок с коррекцией протоколов будет предпочтительно из-за присущего замирания сигнала, интерференции и затягивания сигнала в таких системах, что приводит к увеличению ошибок, которые должны быть откорректированы. Когда таким образом полностью произведена коррекция, модем 110 может передавать и/или принимать данные по TX линии 128 и RX линии 126.

Передача данных может быть осуществлена с помощью набора общих методов, которые должны быть выбраны пользователем. Например, коммуникационная программа может вводить моду эмуляции терминала, разрешающую прямое взаимодействие пользователя с удаленным компьютером. Либо программа может вводить моду передачи файла для обмена данных из памяти или с носителем информации.

Передача данных будет продолжаться до тех пор, пока она не закончится, как это

5 1  
10 0  
15 0  
20 0  
25 0  
30 0  
35 0  
40 1  
45 2  
50 0  
55 0

1  
0  
0  
0  
0  
1  
2  
0  
1  
2

показано в блоке 314, либо при окончании передаваемых данных, либо посредством какого-либо прерывания в телефоне, что вызовет прерывание обмена данных. Желательно, чтобы текущие прерывания телефонной системы, появляющиеся во время обмена между ячейками, не превышали временных рамок, заданных в характеристиках конкретной альтернативной телефонной системы.

Очень желательно автоматизировать осуществление разговоров по передаче данных под управлением компьютера 104, в соответствии с блок-схемой фиг.4. Также необходимо автоматизировать подобным образом другие контрольные функции линии, известные в модемной технике. Например, способность автоответа может быть реализована путем перевода модема в ждущую моду для передачи данных. Когда модем находится в моде автоответа и на него приходится сигнал звонка, то может быть осуществлена та же последовательность шагов, описанных со ссылкой на фиг.4, но командами, передаваемыми на телефон альтернативного типа в блоке 308, будут команды ответа на полученный вызов, а не команды для размещения запроса. Также возможно, хотя и менее предпочтительно, создать только минимальную способность модема 110 по управлению подсоединенными телефоном альтернативного типа. Например, в блок-схеме фиг.4, блоки 308 и 316 могут быть исключены, а размещение запроса и прерывание работы может быть произведено пользователем вручную, используя клавиши управления телефоном альтернативного типа. Модем 110 будет по-прежнему отключать микрофон и динамик и управлять телефонной шиной после посылки запроса, затем, после завершения передачи данных, будет освобождать шину и включать микрофон и динамик.

Располагая множеством функциональных мод, осуществляющих селективную работу с различными телефонными системами альтернативного типа, модем 110 может быть использован со стандартной кабельной телефонной системой, как это будет описано со ссылкой на фиг.5. Фиг.5 демонстрирует модем 110, подключенный к кабельной телефонной системе в конфигурации, ранее показанной на фиг. 1, б. При такой конфигурации контакты 1-3 и 6-8 разъема RJ-45 не подключены. Одноконтактная и звонковая линии (контакты 4 и 5 соответственно) связаны с одноконтактной и звонковыми линиями стандартной телефонной розетки с помощью кабеля 134, имеющего с каждого конца разъемы RJ-11.

Для того, чтобы осуществить соединение, разъем RJ-45 модема 110 должен быть такого вида, чтобы к нему подходила ответная часть RJ-45 и разъем RJ-11, имеющий немного меньшую ширину и 6 контактов вместо 8. Таким образом, контакты 4 и 5 разъема RJ-45 модемного порта 112 будут связаны с третьим и четвертыми штырьками 6-контактного разъема RJ-11, вставленного в RJ-45.

Работающее программное обеспечение контроллера 204, которое, как это было описано ранее, может храниться в памяти 206, составлено для различных операционных параметров в конфигурации фиг. 5. Как уже отмечалось ранее,

программное обеспечение может либо содержать отдельную программу для работы с кабельной сетью, либо быть обобщенной программой, содержащей таблицу данных; с помощью этой таблицы задаются используемые функции и линии, по которым будут осуществляться эти функции, так что можно обеспечить работу с кабельными телефонными системами так, как это было описано ранее. Фиг.6 демонстрирует блок-схему, определяющую последовательность действий программы модема 110 по осуществлению обращения при подключении к кабельной телефонной системе, как это показано на фиг.5. В блоке 502 блок-схемы процедура осуществления обращения по кабельной сети начинается с проверки того, что кабельная телефонная сеть подключена и готова для использования модема по осуществлению общения. Обычно эта проверочная функция может быть выполнена путем опроса кабельной телефонной линии, используя переключатель 216 и определяя присутствие или отсутствие долгого гудка в одноконтактной и звонковой линиях. Таким образом, эта операция отличается от операции заданной в блоке 302 фиг. 4 тем, что нет взаимного обмена цифровыми данными между модемом 110 и подсоединенными телефонной системой. Далее как это показано в блоке 504, контроллером 204 устанавливается уровень звукового сигнала с генератора данных 208 для оптимизации уровня сигнала в кабельной телефонной сети. В предпочтительном варианте уровень звукового сигнала для кабельной телефонной сети будет установлен в области величин от -10 до -25 дБ.

В блоке 506, с помощью традиционной схемы, связанной с модемом, генерируются двойные многочастотные сигналы набора номера (DTMF) и передаются по одноконтактной и звонковой линиям в кабельную телефонную систему. Генерацию двойных многочастотных сигналов можно осуществить с помощью генератора данных 208 или посредством отдельной генерирующей DTMF цепи внутри модема 110 (не показана), подключенной к одноконтактной и звонковой линиям, хорошо известным в технике способом. Эта операция набора номера в противоположность работе блока 308 фиг.4, не содержит передачу сигналов цифрового управления и рукопожатия через программируемые DIO линии 130, но вместо этого присутствует передача стандартизованных DTMF управляющих сигналов в аналоговом виде через одноконтактную и звонковую линию.

В блоке 508 модем 110 опрашивает сигналы на одноконтактной и звонковой линиях для определения момента соединения с набранным телефонным номером. В частности, генератор данных 208 может работать по распознанию потока передаваемых сигналов с удаленного модема по набранному номеру с помощью получения сигналов, указывающих, что соединение по передаче данных завершено. При завершении соединения по передаче данных по одноконтактной и звонковым линиям и по одноконтактной и звонковой интерфейсным цепям модема 110, с помощью генератора данных 208, передаются цифровые данные. Генератор данных 208 передает

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ?

промодулированные сигналы, воспроизводящие цифровые данные, которые должны быть переданы через TX-выходной контакт, и получает промодулированные сигналы, воспроизводящие цифровые данные, которые должны быть получены через RX-входной контакт. Данные, которые должны быть переданы, контроллер 204 получает из компьютера 104 через порт 202 и передает на генератор данных 208 для передачи. Контроллер 204 получает входные данные с генератора данных 208 в цифровом виде и передает их через порт 202 компьютеру 104. Контроллер 204 определяет коррекцию ошибок и другие протоколы, которые должны быть использованы при передаче данных в зависимости от программы. Из-за того что кабельные телефонные системы обладают большей надежностью, то для кабельных коммуникаций предпочтительны упрощенные протоколы коррекции ошибок. Как отмечалось ранее, из-за того, что системы, использующие радиопередачу данных, подвержены влиянию интерференции, замиранию сигнала, задержкам трансмиттеров и влиянию других источников ошибок данных, то с телефонными системами альтернативного типа могут быть использованы более сложные протоколы коррекции ошибок, такие как прямая коррекция ошибок, переменная корректировка пакета и другие техники.

Когда завершился необходимый обмен данными, как это показано в блоке 512, то управление переходит от блока 510 к блоку 514 и контроллер 204 переводит переключатель 216 в положение опущенного рычага, таким образом, отключая линию. В случаях, когда желаемый переговор для передачи данных не может быть завершен, управление от блока 508 переходит к блоку 514, минуя передачу и прием данных, и разговор прерывается. В этом случае желательно, чтобы контроллер 204 выдавал на компьютер 104 сигнал предупреждения пользователя о причине прерывания разговора.

Благодаря тому, что DIO линии 130 могут работать с различными типами телефонов 116, отдельный модем может быть использован со всеми существующими кабельными и ячейчными сетями, а также с телефонными сетями других типов, которые могут стать широко используемыми. Таким образом, этот модем избавляет пользователя компьютера от необходимости иметь несколько модемов. К тому же, стандартное общее устройство модема означает, что он может быть произведен в очень больших количествах и распространен в малых количествах с помощью посредников, следовательно не будет большого рята различных моделей. Общее устройство модема и тот факт, что модем может перепрограммироваться с помощью введенной в компьютер 104 программы 108, работая таким образом с новыми и различными типами устройств 116, приводит к тому, что модем 110 может быть встроен в основную плату компьютера 104. Такой встроенный модем может быть усовершенствован для использования с новыми телефонами и телефоноподобными системами посредством введения новой работающей программы, а не замены

конструкции модема. Благодаря своему общему устройству модем, в соответствии с настоящим изобретением может также быть выпущен в массовых количествах, обладая стоимостью, немного превышающей стоимость модема только для кабельной сети. Модем настоящего изобретения содержит весь комплекс схем, необходимых для установки связи. Только относительно простые и недорогие кабели являются специфичной необходимостью для используемых с модемом телефонов. Таким образом, система настоящего изобретения снижает конечные общие затраты пользователя для осуществления многосетевой передачи данных.

15 Надписи к фигурам:  
Фиг.1 а, б:  
104-компьютер  
106-процессор  
108-программа  
110-модем  
20 116-радиотелефон  
118-разъем  
тип-одноконтактный провод  
120-управляющий узел  
122-приемопередатчик  
124-шина  
25 130-программируемые линии цифрового ввода/вывода /D10/  
132-интерфейс кабельного телефона  
ring-провод звонка  
Фиг.2  
150-определение типа телефона  
152-присутствует ли драйвер в модеме?  
154-загрузка драйвера в память модема  
156-выбор драйвера  
158-передача в модем работающих инструкций  
30 160-передача/прием цифровых данных из модема  
Фиг. 3 и 5  
116-ячейчный телефон  
202-порт  
204-контроллер  
40 206-память  
208-генератор данных  
228-вид разъема RJ-45  
230-вид разъема 2303  
114-черный круглый кабель  
Фиг.4- осуществление разговора через телефон альтернативного типа  
302-определение подсоединения и готовности  
304-отключение микрофона и динамика  
306-установка уровня звукового сигнала на генераторе данных  
45 308-передача команд набора номера  
310-осуществлена ли связь?  
312-прием/передача данных по TX/RX  
314-завершен обмен данными?  
316-передать команду "конец"  
318-освободить телефон  
Фиг.6 - осуществление разговора через кабельный телефон  
502-определение подсоединения к готовности  
504-установка уровня звукового сигнала на генераторе данных  
506-передача двойных многочастотных сигналов набора номера /DTMF/  
508-осуществлена ли связь?  
510-прием/передача данных по TX/RX  
512-завершен обмен данными?  
514-положить трубку телефонан

1  
C  
O  
O  
O  
O  
1  
C  
O  
O  
O  
1  
C  
U  
R

↗  
C  
↖  
O  
→  
O  
↔  
O  
C  
→  
C  
→

## Формула изобретения:

1. Система для передачи данных с использованием выбранного из множества устройств телефонной сети одного устройства, включая по крайней мере один прибор радиотелефонной сети, с приложением к нему одного из множества программных драйверов, содержащих необходимые для управления выбранными устройствами телефонной сети операционные команды, состоящая из компьютера для обработки данных передаваемых через устройство телефонной сети, и имеющего коммуникационную программу данных, модема, подключенного к компьютеру, для обмена данными между компьютером и удаленным передающим устройством через устройство радиотелефонной сети, модем содержит отдельный составной портативный узел, включающий в себя внутренние по отношению к модему линии данных для передачи данных между модемом и устройством радиотелефонной сети, внутренние по отношению к модему линии управляющих сигналов для передачи контактирующих сигналов, осуществляющих контроль и/или наблюдение за работой устройства радиотелефонной сети, отличающаяся тем, что модем содержит разъем, подсоединененный к управляющим сигнальным линиям и линиям данных, для обеспечения внешнего соединения линий данных и сигнальных линий с устройством радиотелефонной сети, контроллер модема, подключенный к компьютеру и к линиям управляющих сигналов, для контролирования работы модема, причем контроллер модема работает с использованием одного из множества программных драйверов для обеспечения функционирования модема в соединении с одним, выбранным из множества устройств телефонной сети прибором, чтобы осуществить работу линий управляющих сигналов, сигналы на этих линиях меняются в зависимости от программного драйвера для того, чтобы обеспечить контроль с помощью модема над функциями поддержания разговора выбранного устройства телефонной сети.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что разъем представляет собой отдельный стандартизованный телефонный разъем.

3. Система по п.2, отличающаяся тем, что отдельный стандартизованный телефонный разъем является разъемом RJ - 45.

4. Система по п.1, отличающаяся тем, что передача данных происходит при различном уровне звукового сигнала, задаваемом в соответствии с используемым программным драйвером.

5. Система для передачи данных с использованием выбранного из множества устройств телефонной сети одного устройства, включая по крайней мере один прибор радиотелефонной сети, с приложением к нему одного из множества программных драйверов, содержащих необходимые для управления выбранными устройствами телефонной сети операционные команды, состоящая из компьютера для обработки данных, передаваемых через устройство телефонной сети, и имеющего коммуникационную

программу данных, модема, подключенного к компьютеру, для обмена данными между компьютером и удаленным передающим устройством через устройства телефонной сети, модем содержит генератор данных для передачи данных между модемом и устройством телефонной сети, одноkontakteчный и звонковый интерфейс, оперативно подключенный к генератору данных, для передачи сигналов между модемом и устройством телефонной сети по крайней мере тогда, когда аппарат телефонной сети работает с использованием одноконтактного и звонкового интерфейса, линии приема и передачи данных, оперативно подключенные к генератору данных, чтобы обеспечить интерфейс линией приема и линией передачи для обмена данными между модемом и устройством сети по крайней мере тогда, когда аппарат телефонной сети работает с использованием интерфейса линии приема и линии передачи, линии управляющих сигналов для передачи и контролирующих сигналов, осуществляющих контроль и/или наблюдение за работой устройства радиотелефонной сети, контроллер модема, подключенный к компьютеру, к линиям управляющих сигналов, к одноконтактному и звонковому интерфейсу и к генератору данных для контролирования работы модема, этот контроллер работает с использованием одного из множества программных драйверов для обеспечения функционирования модема в соединении с одним, выбранным из множества устройств телефонной сети, прибором, чтобы осуществить работу линий управляющих сигналов, причем сигналы на этих линиях меняются в зависимости от программного драйвера для того, чтобы обеспечить контроль с помощью модема над функциями поддержания разговора выбранного устройства телефонной сети, отличающаяся тем, что модем содержит разъем, подсоединененный к линиям управляющих сигналов, к линиям данных и к одноконтактному и звонковому интерфейсу для обеспечения внешнего соединения одноконтактного и звонкового интерфейса, интерфейса с линией приема данных и с линией передачи и линии управляющих сигналов, как этого требует подключение модема к устройству телефонной сети.

6. Система по п.5, отличающаяся тем, что содержит по крайней мере один кабель для подключения разъема к порту устройства телефонной сети.

7. Система по п.6, отличающаяся тем, что соединяющее средство содержит стандартный телефонный разъем, а кабель имеет протяженность от первого соединительного разъема, сопряженного со стандартным телефонным разъемом, до второго соединительного разъема, сопряженного с портом устройства телефонной сети.

8. Система по п. 7, отличающаяся тем, что кабель является стандартным шнуром кабельной телефонной сети RJ - 11.

9. Система по п.8, отличающаяся тем, что стандартный кабель телефонной сети RJ-11 соединяет одноконтактный и звонковый интерфейс с устройством телефонной сети без подсоединения интерфейса с линией приема данных и с линией передачи к

20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

1  
0  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

устройству телефонной сети.

10. Система по п.7, отличающаяся тем, что первый разъем является разъемом RJ-45.

11. Система по п. 6, отличающаяся тем, что кабель соединяет одну или более из управляющих линий, линию приема данных и линию передачи с устройством телефонной сети без подсоединения одноконтактного и звонкового интерфейса к устройству телефонной сети.

12. Система по п.11, отличающаяся тем, что кабель содержит средство установки уровня для регулировки уровня сигнала, передаваемого с помощью интерфейса с линией приема данных и с линией передачи данных.

13. Система по п. 12, отличающаяся тем, что средство установка уровня представляет собой резистор, встроенный в кабель.

14. Система по п.6, отличающаяся тем, что содержит множество кабелей, каждый кабель выполнен с возможностью при взаимодействии с программными драйверами обеспечения работы системы с по крайней мере одним из устройств телефонной сети.

15. Система по п.5, отличающаяся тем, что соединяющее средство включает в себя два разъема: первый разъем для подсоединения к одноконтактному и звонковому интерфейсу и второй разъем - для подсоединения к интерфейсу с линией приема данных и с линией передачи данных.

16. Система по п.15, отличающаяся тем, что первый разъём является разъёмом RJ-11, имеющим шесть контактов, а одноконтактный и звонковый интерфейс используют третий и четвёртый контакты разъёма RJ-45

17. Система по п. 5, отличающаяся тем что интерфейс приема и передачи работает на заданном уровне звукового сигнала, уровень звукового сигнала меняется под управлением модемного контроллера в соответствии с требованиями используемого устройства телефонной сети.

18. Система по п.17, отличающаяся тем, что программные драйверы содержат данные, определяющие требуемый уровень звукового сигнала для выбранного ума телефонной сети, посредством которых соответственное устанавливается уровень звукового сигнала.

19. Система по п. 5, отличающаяся тем, что контроллер модема содержит порты цифровых данных, подключенных к линии приема и к линии передачи соответственно, посредством чего контроллер модема может селективно контролировать и определять уровень сигналов на линии приема и линии передачи.

20. Система по п.19, отличающаяся тем, что контроллер модема селективно работает по передаче данных в цифровой форме через интерфейс линии приема и линии передачи.

21. Система по п. 5, отличающаяся тем, что содержит бифункциональное средство для селективной работы интерфейса линии приема и линии передачи, в первом режиме для передачи аналогового сигнала, воспроизводящего промодулированные цифровые данные, и во втором режиме для передачи сигнала цифровых данных в биполярной форме, выбор между режимами определяется типом используемого устройства телефонной сети.

22. Система по п.5, отличающаяся тем, что контроллер модема работает по передаче

цифровых данных в одном из двух режимов: в первом режиме, когда интерфейс линии приема и линии передачи передает сигналы, представляющие собой данные в цифровом виде, и во втором режиме, когда одноконтактный и звонковый интерфейс передает аналоговые сигналы, представляющие цифровые данные, выбор первого или второго режимов определяется типом используемого устройства телефонной сети.

23. Система по п.22, отличающаяся тем, что программные драйверы определяют используемый режим работы с конкретным устройством телефонной сети.

24. Система по п.5, отличающаяся тем, что

15 контроллер модема селективно задает способ работы модема по передаче данных в одном из трех режимов: в первом режиме, когда аналоговые сигналы, представляющие цифровые данные, передаются с использованием интерфейса линии приема и линии передачи, во втором режиме, когда сигналы цифровых данных в биполярной цифровой форме передаются с использованием интерфейса линии приема и линии передачи, и в третьем режиме, когда аналоговые сигналы первого режима, представляющие промодулированные цифровые данные, передаются с использованием одноконтактного и звонкового интерфейса, причем выбор между режимами определяется программно, в зависимости от используемого устройства телефонной сети.

20

25

30

25. Система по п. 5, отличающаяся тем, что контроллер модема содержит память для хранения множества программных драйверов.

35 26. Система по п.25, отличающаяся тем, что коммуникационная программа компьютера селективно загружают необходимые программные драйверы в память контроллера модема.

40 27. Система по п.26, отличающаяся тем, что память содержит средство хранения и обновления памяти, посредством которых программные драйверы удерживаются в модеме до перемещения с помощью коммуникационной программы, в ответ на инструкцию пользователя.

45 28. Система для передачи данных между компьютером и находящимся на удалении устройством с использованием выбранного из множества приборов телефонной сети одного аппарата, включая по крайней мере один прибор радиотелефонной сети, состоящая из модема для подсоединения к компьютеру и способного подключаться с помощью по крайней мере интерфейса линии приема и линии передачи и одноконтактного и звонкового интерфейса к одному из устройств телефонной сети для обмена данными между

50

55 компьютером и находящимся на удалении устройством через подсоединенное устройство телефонной сети, модем работает по передаче данных селективно, в одном из двух режимов, в зависимости от типа используемого устройства телефонной сети: в первом режиме, используя интерфейс линии приема и линии передачи, для обмена сигналами, представляющими цифровые данные, и во втором режиме, используя одноконтактный и звонковый интерфейс, для обмена сигналами, представляющими цифровые данные, причем модем содержит

контроллер модема, подключенный к компьютеру для контролирования режима работы модема и для управления функциями осуществления разговора подключенных устройств телефонной сети в соответствии с программным драйвером, отличающаяся тем, что модем содержит средство памяти, подключенное к контроллеру модема, для хранения одного или более из программных драйверов, каждый из этих драйверов содержит данные, специфичные для конкретного устройства телефонной сети, для использования контроллером модема в выборе одного из соответствующих режимов работы и генерации соответствующих управляемых команд, специфичных для конкретного устройства телефонной сети, программу коммуникации данных, выполненную для работы в компьютере и имеющую доступ к множеству программных драйверов, программа селективно загружает один или более из программных драйверов в средство памяти для последующего использования в процессе обмена данными с применением подключенного к модему устройства телефонной сети.

29. Система по п.28, отличающаяся тем, что средство памяти имеет емкость для хранения множества программных драйверов.

30. Система по п.29, отличающаяся тем, что средство памяти способно хранить в себе программный драйвер для кабельного телефонного подключения и по крайней мере один программный драйвер для подсоединения через радиотелефон ячеинного типа.

31. Система по п.28, отличающаяся тем, что средство памяти включает в себя быстрообновленную память.

32. Система по п.28, отличающаяся тем, что содержит соединяющее средство для подключения интерфейса линии приема и линии передачи и одноконтактного и звонкового интерфейса к одному из устройств телефонной сети.

33. Система по п.32, отличающаяся тем, что соединяющее средство имеет стандартный телефонный разъем и кабель, который пронятут от первого разъема, сопряженного со стандартным телефонным разъемом, до второго, сопряженного с разъемом порта устройства телефонной сети.

34. Система по п.33, отличающаяся тем, что кабель является стандартным шнуром кабельной телефонной сети RJ-11.

35. Система по п.34, отличающаяся тем, что стандартный телефонный кабель RJ-11 соединяет одноконтактный и звонковый интерфейс с устройством телефонной сети без подсоединения интерфейса линии приема и линии передачи к устройству толефонной сети.

36. Система по п.33, отличающаяся тем, что первый разъем является разъемом RJ-45.

37. Система по п. 33, отличающаяся тем, что кабель соединяет одну или более из линий управления и интерфейс линии приема и линии передачи к выбранному устройству радиотелефонной сети, но без подсоединения одноконтактного и звонкового интерфейса с устройством радиотелефонной сети.

38. Система по п.37, отличающаяся тем, что кабель имеет средство установки уровня для регулировки уровня передаваемого с

помощью интерфейса линии приема и линии передачи сигнала.

39. Система по п.38, отличающаяся тем, что средство установки уровня содержит резистор, встроенный в кабель.

40. Система по п.33, отличающаяся тем, что содержит множество кабельных средств, каждый кабель выполнен специально для взаимодействия с программными драйверами, обеспечивая работоспособность системы с по крайней мере одним из устройств телефонной сети.

41. Система по п.32, отличающаяся тем, что соединяющее средство имеет два разъема, первый разъем для подсоединения к одноконтактному и звонковому интерфейсу и второй разъем для подсоединения к интерфейсу линии приема и линии передачи.

42. Система по п.41, отличающаяся тем, что первый разъем является разъемом RJ-11, имеющим шесть контактов, а одноконтактный и звонковый интерфейс используют третий и четвертый контакты разъема RJ-11.

43. Система по п.28, отличающаяся тем, что интерфейс приема и передачи работает при определенном уровне звукового сигнала, уровень звукового сигнала меняется под управлением контроллера модема, в соответствии с требованием используемого прибора телефонной сети.

44. Система по п.43, отличающаяся тем, что программные драйверы содержат данные, которые определяют требуемый уровень звукового сигнала для выбранного устройства телефонной сети, посредством чего устанавливается соответствующий уровень звукового сигнала.

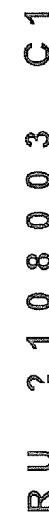
45. Система по п.28, отличающаяся тем, что контроллер модема содержит порты цифровых данных, подключенные к линии приема и к линии передачи соответственно, посредством чего контроллер модема может селективно управлять и определять уровни сигнала на линии приема и линии передачи.

46. Система по п.45, отличающаяся тем, что контроллер модема селективно работает по передаче данных в цифровой форме через интерфейс линии приема и линии передачи.

47. Система по п. 28, отличающаяся тем, что содержит бифункциональное средство для селективной работы интерфейса линии приема и линии передачи: в первом режиме по передаче аналогового сигнала, представляющего промодулированные цифровые данные, и во втором режиме по передаче сигнала цифровых данных в биполярной форме, при этом выбор между режимами определяется типом используемого устройства телефонной сети.

48. Система по п.28, отличающаяся тем, что контроллер модема работает по передаче данных в одном из двух режимов: в первом режиме, когда интерфейс линии приема и линии передачи передает сигнал, представляющий цифровые данные, и во втором режиме, когда одноконтактный и звонковый интерфейс передает аналоговый сигнал, представляющий цифровые данные, при этом выбор между первым и вторым режимами определяется типом используемого устройства телефонной сети.

49. Система по п.48, отличающаяся тем, что программные драйверы определяют режим работы, используемый с конкретным устройством телефонной сети.



50. Система по п.28, отличающаяся тем, что контроллер модема селективно задает способ работы модема по передаче данных в одном из трех режимов: в первом режиме, когда аналоговые сигналы, представляющие цифровые данные, передаются с использованием интерфейса линии приема и линии передачи, во втором режиме, когда сигналы цифровых данных в биполярной цифровой форме передаются с использованием интерфейса линии приема и линии передачи, и в третьем режиме, когда аналоговые сигналы первого режима, представляющие промодулированные цифровые данные, передаются с использованием одноконтактного и звонкового интерфейса, причем выбор между режимами определяется программно, в зависимости от используемого устройства телефонной сети.

51. Система по п.28, отличающаяся тем, что память содержит средство хранения и обновления памяти, посредством которых программные драйверы удерживаются в модеме до перемещения с помощью коммуникационной программы, в ответ на инструкцию пользователя.

52. Портативная компьютерная система для передачи данных через одну из двух типов общих коммуникационных сетей, каждая из сетей может быть селективно доступна с помощью подсоединения к коммуникационной сети соответствующего устройства, при этом система содержит компьютер для генерации и получения компьютерных данных, передаваемых через устройство телефонной сети, модем, подсоединеный к компьютеру, для стыковки компьютера с устройством телефонной сети и передачи компьютерных данных, одноконтактный и звонковый интерфейс, подключенный к модему и к внешнему разъему портативной компьютерной системы, для передачи и приема компьютерных данных в сигналах стандартного формата кабельной телефонной сети, отличающаяся тем, что включает интерфейс приема и передачи, подключенный к модему и к внешнему разъему портативной компьютерной системы, для передачи и приема компьютерных данных по раздельным линиям для приема и для передачи.

53. Компьютерная система по п.52, отличающаяся тем, что компьютер помещен в единый корпус и модем установлен внутри этого корпуса.

54. Компьютерная система по п.53, отличающаяся тем, что одноконтактный и звонковый интерфейс приема и передачи подсоединяются к одному внешнему разъему портативной компьютерной системы.

55. Компьютерная система по п.53, отличающаяся тем, что одноконтактный и звонковый интерфейс и интерфейс приема и передачи подсоединяются к разным внешним разъемам портативной компьютерной системы.

56. Компьютерная система по п.55, отличающаяся тем, что одноконтактный и звонковый интерфейс и интерфейс приема и передачи, каждый, подсоединяются к стандартным телефонным разъемам.

57. Компьютерная система по п.56, отличающаяся тем, что одноконтактный и звонковый интерфейс подсоединеняется к

разъему RJ-11, а интерфейс приема и передачи подсоединеняется к разъему RJ-45.

58. Компьютерная система по п.52, отличающаяся тем, что содержит средство цифрового телефонного контроля для генерации сигналов, контролирующих устройство коммуникационной сети, средство цифрового телефонного контроля подсоединенено к внешнему разъему портативной компьютерной системы.

59. Компьютерная система по п.58, отличающаяся тем, что средство цифрового телефонного контроля содержит обрабатывающую программу, зафиксированную на энергонезависимом носителе цифровых данных, программа заставляет средство цифрового телефонного контроля генерировать сигналы на внешнем разъеме, подключенного к средству цифрового телефонного контроля, для управления работой по крайней мере одного контролируемого телефонного устройства.

60. Компьютерная система по п.58, отличающаяся тем, что средство цифрового телефонного контроля содержит обрабатывающую программу, зафиксированную на энергонезависимом носителе цифровых данных, программа заставляет средство цифрового телефонного контроля генерировать сигналы на внешнем разъеме, подключенного к средству цифрового телефонного контроля, для управления работой по крайней мере одного контролируемого телефонного устройства, когда устройство подключено к внешнему разъему через кабель, имеющий заданную конфигурацию.

61. Портативный компьютерный модем для передачи данных между компьютером и одной из по крайней мере двух типов общих коммуникационных сетей, каждая из общих коммуникационных сетей может быть селективно доступна через соответствующее устройство коммуникационной сети, подключенное к модему, модем содержит средство подсоединения компьютера для осуществления связи модема по передаче данных на портативный компьютер, внешний разъем для подключения модема к соответствующему устройству коммуникационной сети и обеспечения отдельного подсоединения линии приема и линии передачи модема к соответствующему устройству коммуникационной сети, модулирующее средство, связанное со средство подсоединения компьютера, для селективного превращения полученных с портативного компьютера цифровых данных в аналоговые сигналы и для превращения полученных из устройства коммуникационной сети аналоговых сигналов в сигналы цифровых данных, отличающейся тем, что включает интерфейс приема и передачи, связанный с модулирующим средством и с внешним разъемом, для приема и передачи аналоговых сигналов на раздельных линиях, средство контроля, связанное с модулирующим средством и со средством подсоединения компьютера, для контроля работы модулирующего средства через интерфейс приема и передачи, средство контроля уровня, связанное со средством контроля и линией приема, для селективного изменения уровня постоянного напряжения линии приема под управлением средства контроля.

62. Модем по п.60, отличающийся тем, что средство контроля уровня подсоединенено к линии передачи и работает для селективного изменения уровня постоянного напряжения линии передачи под управлением средства контроля.

63. Портативный компьютерный модем для передачи данных между компьютером и одной из по крайней мере двух типов общих коммуникационных сетей, каждая из общих коммуникационных сетей может быть

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
398  
399  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
498  
499  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
598  
599  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
697  
698  
699  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
797  
798  
799  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
897  
898  
899  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
997  
998  
999  
999  
1000  
1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009  
1009  
1010  
1011  
1012  
1013  
1014  
1015  
1016  
1017  
1018  
1019  
1019  
1020  
1021  
1022  
1023  
1024  
1025  
1026  
1027  
1028  
1029  
1029  
1030  
1031  
1032  
1033  
1034  
1035  
1036  
1037  
1038  
1039  
1039  
1040  
1041  
1042  
1043  
1044  
1045  
1046  
1047  
1048  
1049  
1049  
1050  
1051  
1052  
1053  
1054  
1055  
1056  
1057  
1058  
1059  
1059  
1060  
1061  
1062  
1063  
1064  
1065  
1066  
1067  
1068  
1069  
1069  
1070  
1071  
1072  
1073  
1074  
1075  
1076  
1077  
1078  
1079  
1079  
1080  
1081  
1082  
1083  
1084  
1085  
1086  
1087  
1088  
1089  
1089  
1090  
1091  
1092  
1093  
1094  
1095  
1096  
1097  
1097  
1098  
1099  
1099  
1100  
1101  
1102  
1103  
1104  
1105  
1106  
1107  
1108  
1109  
1109  
1110  
1111  
1112  
1113  
1114  
1115  
1116  
1117  
1118  
1119  
1119  
1120  
1121  
1122  
1123  
1124  
1125  
1126  
1127  
1128  
1129  
1129  
1130  
1131  
1132  
1133  
1134  
1135  
1136  
1137  
1138  
1139  
1139  
1140  
1141  
1142  
1143  
1144  
1145  
1146  
1147  
1148  
1149  
1149  
1150  
1151  
1152  
1153  
1154  
1155  
1156  
1157  
1158  
1159  
1159  
1160  
1161  
1162  
1163  
1164  
1165  
1166  
1167  
1168  
1169  
1169  
1170  
1171  
1172  
1173  
1174  
1175  
1176  
1177  
1178  
1179  
1179  
1180  
1181  
1182  
1183  
1184  
1185  
1186  
1187  
1188  
1189  
1189  
1190  
1191  
1192  
1193  
1194  
1195  
1196  
1197  
1197  
1198  
1199  
1199  
1200  
1201  
1202  
1203  
1204  
1205  
1206  
1207  
1208  
1209  
1209  
1210  
1211  
1212  
1213  
1214  
1215  
1216  
1217  
1218  
1219  
1219  
1220  
1221  
1222  
1223  
1224  
1225  
1226  
1227  
1228  
1229  
1229  
1230  
1231  
1232  
1233  
1234  
1235  
1236  
1237  
1238  
1239  
1239  
1240  
1241  
1242  
1243  
1244  
1245  
1246  
1247  
1248  
1249  
1249  
1250  
1251  
1252  
1253  
1254  
1255  
1256  
1257  
1258  
1259  
1259  
1260  
1261  
1262  
1263  
1264  
1265  
1266  
1267  
1268  
1269  
1269  
1270  
1271  
1272  
1273  
1274  
1275  
1276  
1277  
1278  
1279  
1279  
1280  
1281  
1282  
1283  
1284  
1285  
1286  
1287  
1288  
1289  
1289  
1290  
1291  
1292  
1293  
1294  
1295  
1296  
1297  
1297  
1298  
1299  
1299  
1300  
1301  
1302  
1303  
1304  
1305  
1306  
1307  
1308  
1309  
1309  
1310  
1311  
1312  
1313  
1314  
1315  
1316  
1317  
1318  
1319  
1319  
1320  
1321  
1322  
1323  
1324  
1325  
1326  
1327  
1328  
1329  
1329  
1330  
1331  
1332  
1333  
1334  
1335  
1336  
1337  
1338  
1339  
1339  
1340  
1341  
1342  
1343  
1344  
1345  
1346  
1347  
1348  
1349  
1349  
1350  
1351  
1352  
1353  
1354  
1355  
1356  
1357  
1358  
1359  
1359  
1360  
1361  
1362  
1363  
1364  
1365  
1366  
1367  
1368  
1369  
1369  
1370  
1371  
1372  
1373  
1374  
1375  
1376  
1377  
1378  
1379  
1379  
1380  
1381  
1382  
1383  
1384  
1385  
1386  
1387  
1388  
1389  
1389  
1390  
1391  
1392  
1393  
1394  
1395  
1396  
1397  
1397  
1398  
1399  
1399  
1400  
1401  
1402  
1403  
1404  
1405  
1406  
1407  
1408  
1409  
1409  
1410  
1411  
1412  
1413  
1414  
1415  
1416  
1417  
1418  
1419  
1419  
1420  
1421  
1422  
1423  
1424  
1425  
1426  
1427  
1428  
1429  
1429  
1430  
1431  
1432  
1433  
1434  
1435  
1436  
1437  
1438  
1439  
1439  
1440  
1441  
1442  
1443  
1444  
1445  
1446  
1447  
1448  
1449  
1449  
1450  
1451  
1452  
1453  
1454  
1455  
1456  
1457  
1458  
1459  
1459  
1460  
1461  
1462  
1463  
1464  
1465  
1466  
1467  
1468  
1469  
1469  
1470  
1471  
1472  
1473  
1474  
1475  
1476  
1477  
1478  
1479  
1479  
1480  
1481  
1482  
1483  
1484  
1485  
1486  
1487  
1488  
1489  
1489  
1490  
1491  
1492  
1493  
1494  
1495  
1496  
1497  
1497  
1498  
1499  
1499  
1500  
1501  
1502  
1503  
1504  
1505  
1506  
1507  
1508  
1509  
1509  
1510  
1511  
1512  
1513  
1514  
1515  
1516  
1517  
1518  
1519  
1519  
1520  
1521  
1522  
1523  
1524  
1525  
1526  
1527  
1528  
1529  
1529  
1530  
1531  
1532  
1533  
1534  
1535  
1536  
1537  
1538  
1539  
1539  
1540  
1541  
1542  
1543  
1544  
1545  
1546  
1547  
1548  
1549  
1549  
1550  
1551  
1552  
1553  
1554  
1555  
1556  
1557  
1558  
1559  
1559  
1560  
1561  
1562  
1563  
1564  
1565  
1566  
1567  
1568  
1569  
1569  
1570  
1571  
1572  
1573  
1574  
1575  
1576  
1577  
1578  
1579<br

селективно доступна через соответствующее устройство коммуникационной сети, подключенное к модему, модем содержит средство подсоединения компьютера для осуществления связи модема по передаче данных на портативный компьютер, внешний разъем для подключения модема к соответствующему устройству коммуникационной сети и обеспечивая отдельного подсоединения линии приема и линии передачи модема к соответствующему устройству коммуникационной сети, модулирующее средство, связанное со средством подсоединения компьютера для селективного превращения полученных с портативного компьютера цифровых данных в аналоговые сигналы и для превращения полученных из устройства коммуникационной сети аналоговых сигналов в сигналы цифровых данных, отличающийся тем, что включает интерфейс приема и передачи, связанный с модулирующим средством и с внешним разъемом, для приема и передачи аналоговых сигналов на раздельных линиях, средство контроля, связанное с модулирующим средством и со средством подсоединения компьютера, для контроля работы модулирующего средства через интерфейс приема и передачи, средство определения уровня, связанное со средством контроля и линией приема, для селективного определения уровня напряжения линии приема под управлением средства контроля.

63. Модем по п.62, отличающийся тем, что средство определения уровня подсоединенено к линии передачи и работает для селективного определения уровня напряжения линии передачи под управлением средства контроля.

64. Портативный компьютерный модем для передачи данных между компьютером и одной из по крайней мере двух типов общих коммуникационных сетей, каждая из общих коммуникационных сетей может быть селективно доступна через соответствующее устройство коммуникационной сети, подключенное к модему, при этом модем содержит средство подсоединения компьютера для осуществления связи модема по передаче данных на портативный компьютер, внешний разъем для подключения модема к соответствующему устройству коммуникационной сети и обеспечения отдельного подсоединения линии приема и линии передачи модема к соответствующему устройству коммуникационной сети, модулирующее средство, связанное со средством подсоединения компьютера, для селективного превращения полученных с портативного компьютера цифровых данных в аналоговые сигналы и для превращения полученных из устройства коммуникационной сети аналоговых сигналов в сигналы цифровых данных, отличающийся тем, что включает интерфейс приема и передачи, связанный с модулирующим средством и с внешним разъемом, для приема и передачи аналоговых сигналов на раздельных линиях, одноконтактный и звонковый интерфейс, связанный с модулирующим средством и с внешним разъемом, для превращения аналоговых сигналов в сигналы стандартного формата кабельной телефонной сети для передачи и для превращения полученных сигналов кабельной телефонной сети в

аналоговые сигналы

65. Модем по п.64, отличающийся тем, что средство для внешнего соединения содержит одиничный внешний разъем, подключаемый к одноконтактному и звонковому интерфейсу и к интерфейсу приема и передачи.

66. Модем по п 64, отличающийся тем, что средство для внешнего соединения содержит два внешних разъема, первый разъем подсоединяется к одноконтактному и звонковому интерфейсу, а второй разъем подсоединяется к интерфейсу приема и передачи.

67. Модем по п.66, отличающийся тем, что первый и второй разъемы являются стандартными телефонными разъемами.

68. Модем по п.67, отличающийся тем, что названный первый разъем является разъемом RJ-11, а названный второй разъем является разъемом RJ-45.

69. Модем по п.64, отличающийся тем, что содержит средство цифрового телефонного управления для генерации сигналов с устройства коммуникационной сети, средство цифрового телефонного управления подсоединенено к средству для внешнего соединения упомянутого модема.

70. Модем по п.69, отличающийся тем, что средство цифрового телефонного управления содержит действующую программу, зафиксированную на носителе необновляемых цифровых данных, программа заставляет средство цифрового телефонного контроля генерировать сигналы на внешнем разъеме, подключенного к средству цифрового телефонного контроля, для управления работой, по крайней мере одного контролируемого телефонного устройства, когда устройство подключено к внешнему разъему через кабель, имеющий заданную конфигурацию.

71. Модем по п. 70, отличающийся тем, что устройство телефонной сети, управляемое цифровыми сигналами, является радиотелефоном ячеичного типа.

72. Отдельный интегрированный модемный узел для установки в портативный компьютер и передачи и получения данных через стандартную радиотелефонную сеть ячеичного типа, узел имеет основные цепи, совместимые с множеством устройства радиотелефонной сети, отвечающие на заданные команды по размещению разговора и адаптированные для конкретного типа устройства радиотелефонной сети с помощью обеспечения управляемой программой компоненты для конкретного устройства и с помощью кабельного соединения, узел содержит отдельную интегрированную портативную аппаратную часть, адаптированную для установки на различных портативных компьютерах для использования с по крайней мере одним устройством радиотелефонной сети, включающую стандартизованный разъем, сопряженный с соответствующим разъемом на компьютере, для соединения модема с компьютером по передаче данных, генератор данных для модулирования сигналов данных, полученных из компьютера, чтобы приспособить эти сигналы данных для передачи на удаленное устройство обмена данными через радиотелефонную сеть ячеичного типа, и для демодулирования сигналов данных, полученных с удаленного устройства обмена

данными через радиотелефонную сеть ячеичного типа для передачи в компьютер, отличающийся тем, что аппаратная часть включает интерфейс приема и передачи, содержащий линию приема и линию передачи, соединенных с генератором данных и адаптированных для связи с устройством радиотелефонной сети для обмена данными между генератором данных и устройством радиотелефонной сети, память для хранения программных драйверов, генерирующих рабочие команды, и управления уникальными функциями размещения разговора устройства радиотелефонной сети, множество контрольных сигнальных линий, адаптированных для передачи управляемых сигналов и контролирования и/или определения функции размещения разговора устройства радиотелефонной сети, контроллер модема, подсоединеный к линиям управляющих сигналов, к интерфейсу приема и передачи, к генератору данных и к памяти, для управления работой модема по обмену данными между компьютером и удаленным устройством передачи данных через интерфейс приема и передачи, когда модем подключен к устройству радиотелефонной сети и для управления функциями размещения разговора устройства радиотелефонной сети через линии управления и интерфейс приема и передачи, как это определялось программным драйвером, хранимым в памяти, разъем, подсоединеный к линиям управляющих сигналов и к линиям данных для обеспечения внешнего соединения устройства радиотелефонной сети к интерфейсу с линией приема данных и с линией передачи, как это требуется для действенного подключения модема к устройству телефонной сети, многоканальное кабельное средство, имеющее с одного конца разъем, совместимый с внешним разъемом, и с другого конца разъем, совместимый с устройством радиотелефонной сети, для подключения внешнего разъема к конкретному устройству радиотелефонной сети по крайней мере один программный драйвер, установленный в памяти, содержащий информацию для генерации команд размещения разговора на управляющих сигнальных линиях при взаимодействии с подсоединенными с помощью кабельного средства линиями, с возможностью использования контроллером модема программного драйвера для генерирования команд установки разговора и их передачи через кабельное средство на

заданные терминалы устройства радиотелефонной сети, соответственно подключенного к тому же контролировать функции установки разговора устройства радиотелефонной сети.

5 радиоэлектроники.

73. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что разъем имеет порт для подсоединения соответствующего разъема с одного конца многоканального кабеля для образования электрического соединения 10 между линиями управляющих сигналов, линии приема и с соответствующими линиями многоканального кабеля.

74. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что соединительное средство имеет стандартный телефонный разъем.

15 75. Модемный узел по п.74, отличающийся тем, что интерфейс приема и передачи работает на конкретном уровне звукового сигнала, уровень звукового сигнала меняется под управлением контроллера модема в соответствии с требованиями устройства телефонной сети, к которому подсоединен многоканальный кабель.

20

25 76. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что программный драйвер содержит данные, определяющие требуемый уровень звукового сигнала для выбранного устройства телефонной сети, посредством которых соответственно устанавливается уровень звукового сигнала.

77. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что контроллер модема содержит порты цифровых данных, подключенные к линии приема и к линии передачи соответственно, посредством чего контроллер модема может селективно контролировать и определять уровни сигналов на линии приема и линии передачи.

35 78. Модемный узел по п.77, отличающийся тем, что контроллер модема селективно работает по передаче данных в цифровой форме через интерфейс линии приема и линии передачи.

40 79. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что содержит бифункциональное средство для селективной работы интерфеса линии приема и линии передачи, в первом режиме для передачи аналогового сигнала, воспроизводящего промодулированные цифровые данные, и во втором режиме для передачи сигнала цифровых данных в биполярной форме, выбор между режимами определяется типом используемого устройства телефонной сети.

45

80. Модемный узел по п.72, отличающийся тем, что средство памяти имеет достаточную емкость для хранения множества программных драйверов.

Таблица 1

Таблица элементов обобщенных данных

<b>Элементы данных для идентификации модели/типа</b>	
Мaska для интерфейсных линий верхнего уровня	
Мaska для интерфейсных линий нижнего уровня	
Мaska для интерфейсных линий, которые являются переменными между линиями верхнего и нижнего уровня	
<b>Элементы данных для проверки работоспособности шины</b>	
Мaska для линий, которые должны быть линиями верхнего уровня до принятия контроля над шиной	
Мaska для линий, которые должны быть линиями нижнего уровня до принятия контроля над шиной	
<b>Элементы данных для принятия контроля над шиной</b>	
Мaska для линий ввода/вывода, задающая верхний уровень для принятия контроля над шиной	
Мaska для линий ввода/вывода, задающая нижний уровень для принятия контроля над шиной	
Мaska, идентифицирующая линии, используемые для серийной цифровой передачи	
Мaska, идентифицирующая линии, используемые для серийных временных операций	
Данные, серийно передаваемые для принятия контроля над шиной	
Данные, которые должны быть получены от телефона	
Данные, идентифицирующие протоколы, т.е. временную задержку от верхнего уровня к нижнему, которая операция должна выполняться первой и т.д.	
Мaska для линий ввода/вывода, задающая верхний уровень для отключения динамика и микрофона	
Мaska для линий ввода/вывода, задающая нижний уровень для отключения динамика и микрофона	
<b>Элементы данных для осуществления набора номера и операций с данными</b>	
Мaska, идентифицирующая линию или линии, которые будут использоваться для передачи	
Данные, указывающие звуковой уровень для передачи	
Начальные данные, которые должны быть переданы	
Данные, которые должны быть переданы для набора "0"	
Данные, которые должны быть переданы для набора "Г"	
Данные, которые должны быть переданы для набора "9"	
Данные, которые должны быть переданы, как "посылка" набранных цифр	
Данные, которые должны быть переданы, как "конец" разговора	
Данные по распознаванию сигналов, которые должны быть получены, если окончательные данные будут переданы	

R U 2 1 0 8 0 0 3 C 1

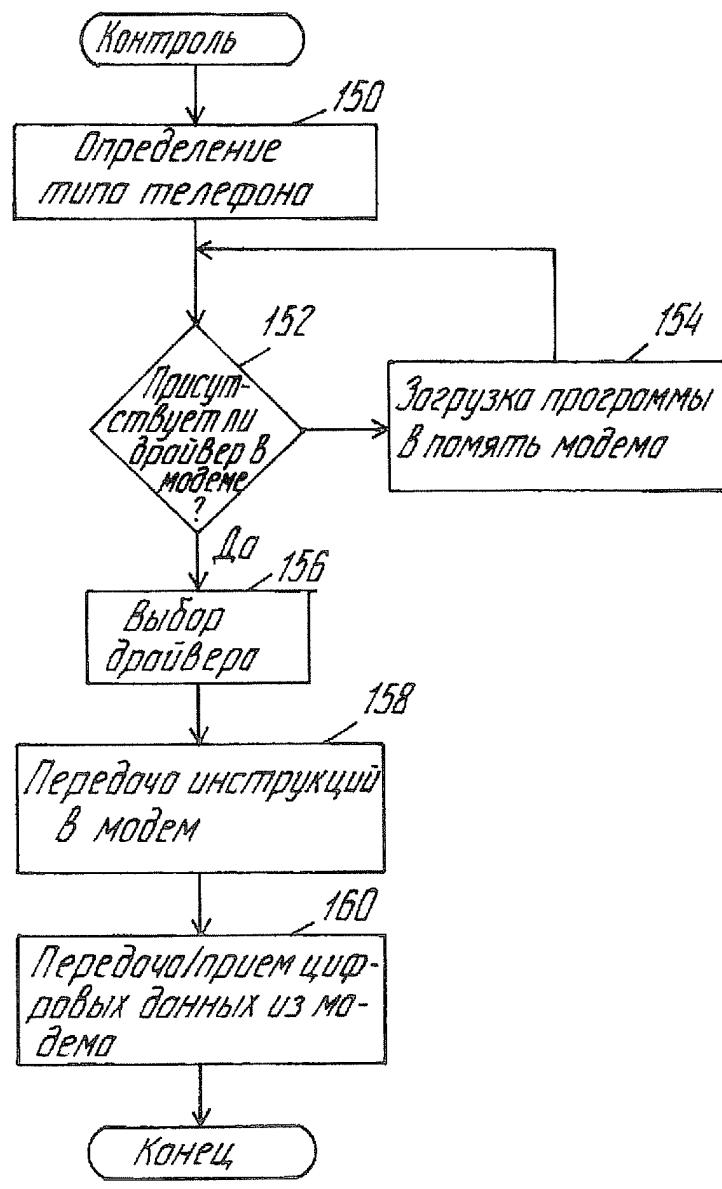
R U 2 1 0 8 0 0 3 C 1

Таблица 2

Разводка кабеля для NEC P300  
RJ-45 2303

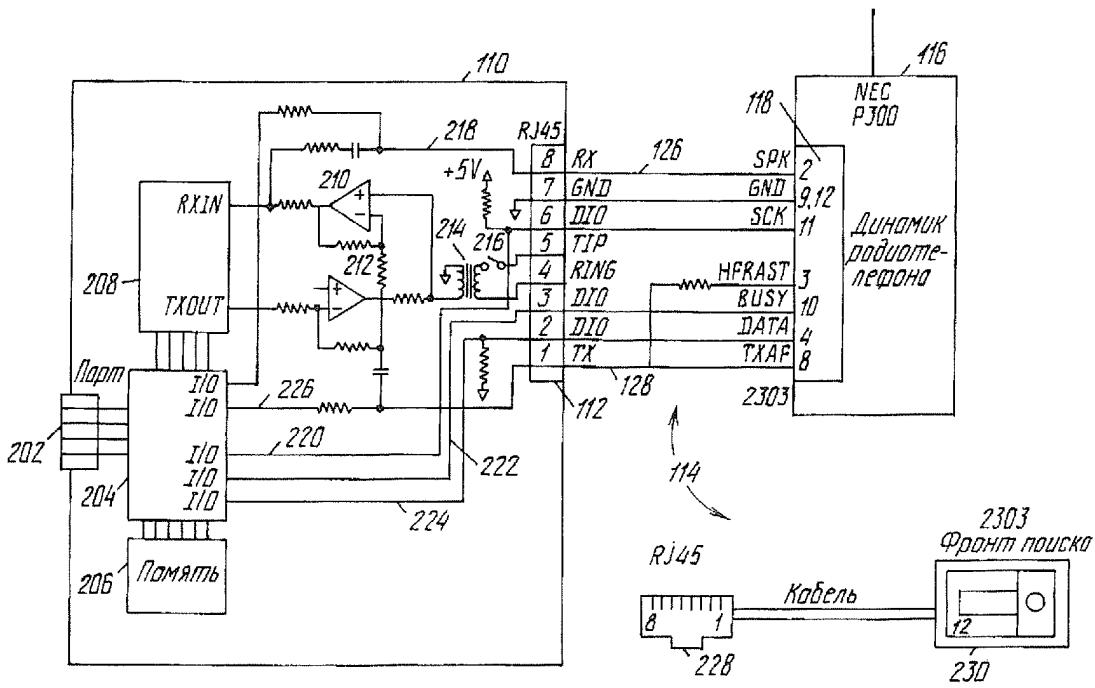
Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
1	TX	8,3	TXAF HFRAST
2	DIO	4	DATA
3	DIO	10	BUSY
4	ЗВОНОК		
5	ОДНОКОНТАКТНЫЙ		
6	DIO	11	SCK
7	ЗЕМЛЯ	9,12	ЗЕМЛЯ
8	PX	2	SPK

R U 2 1 0 8 0 0 3 C 1



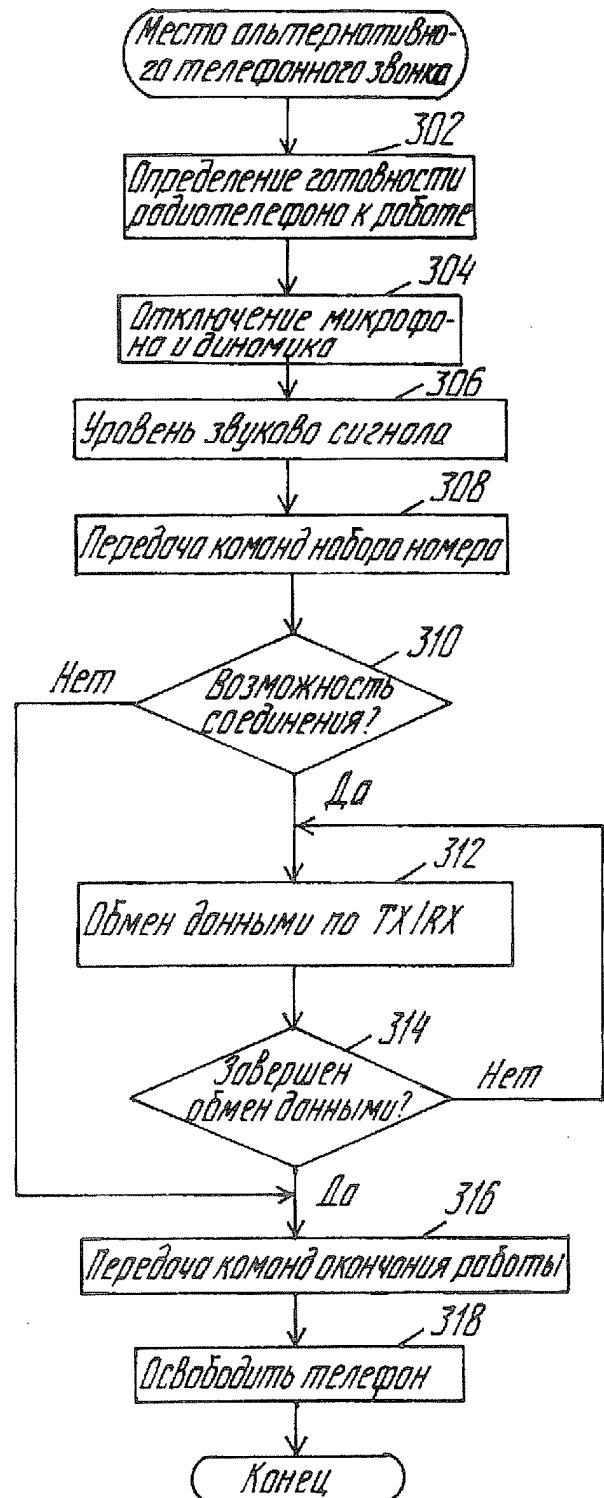
Фиг.2

RU 2108003 C1

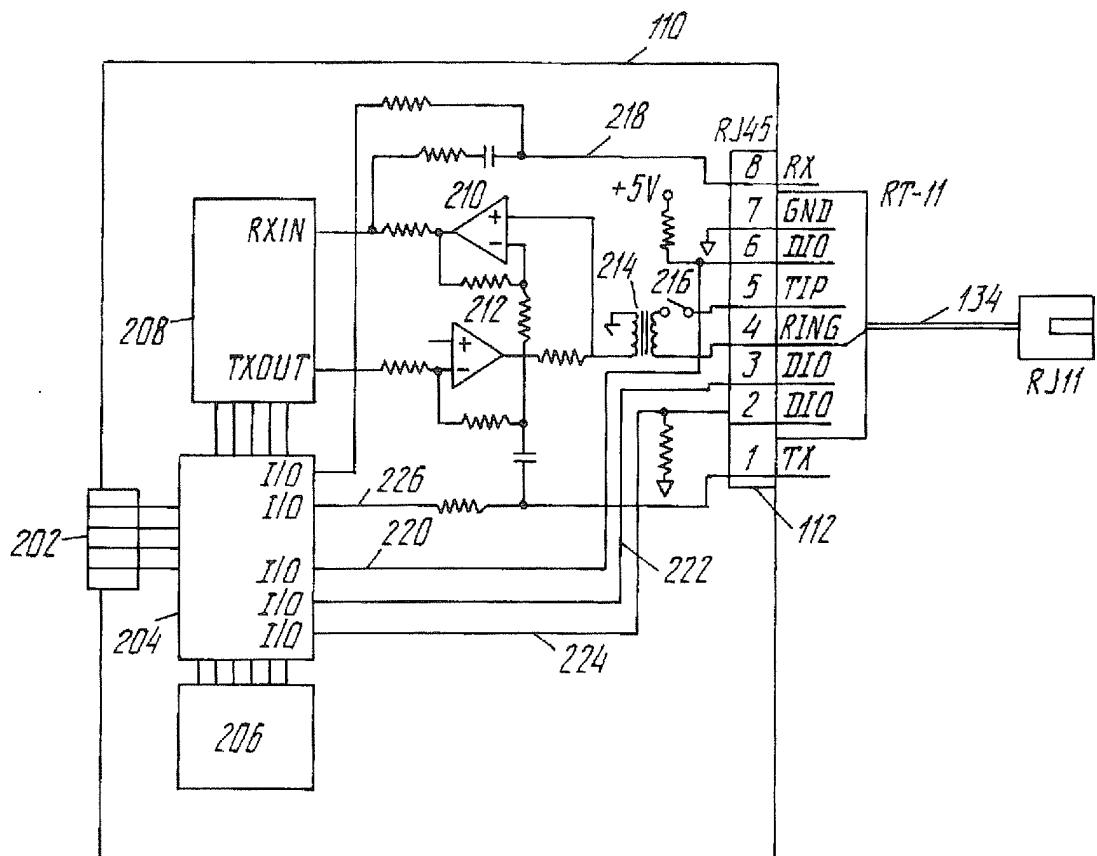


Фиг. 3

RU 2108003 C1



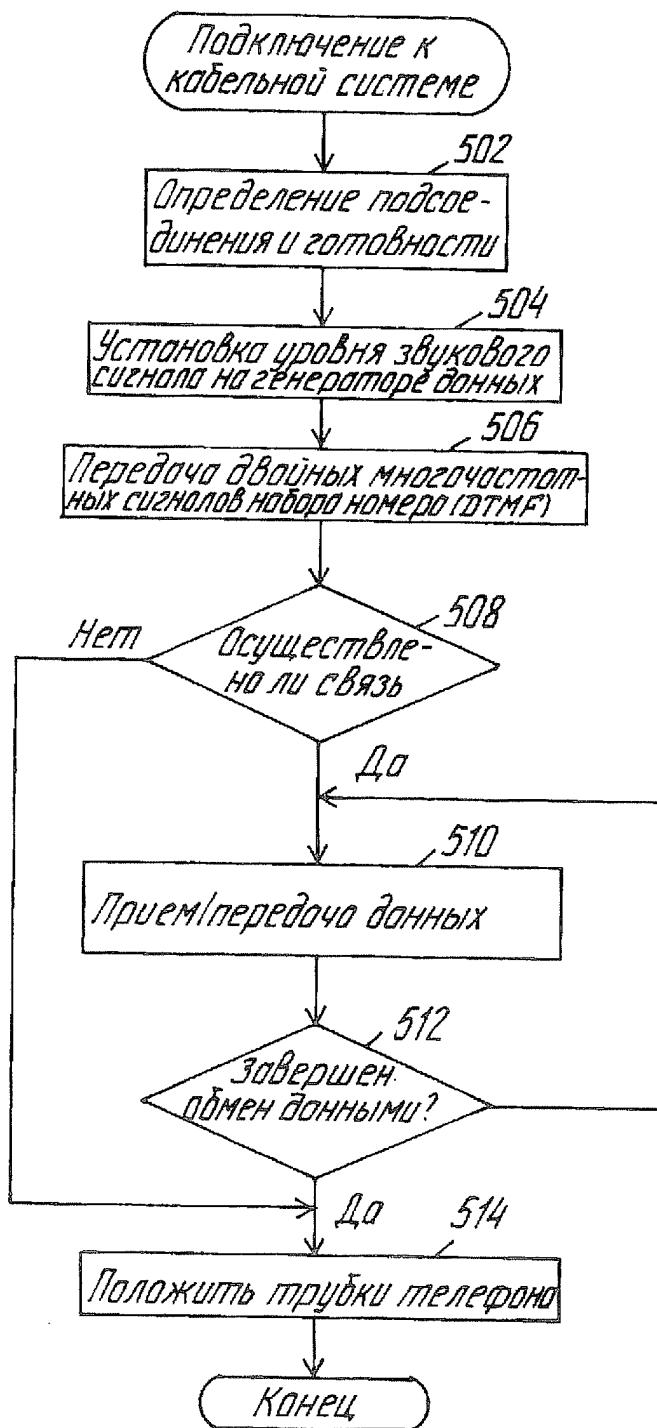
Фиг.4



$\Phi_{U2.5}$

R U 2 1 0 8 0 0 3 C 1

R U 2 1 0 8 0 0 3 C 1



Фиг.6